

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

“PREECLAMPSIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS”

Estudio de casos y controles en pacientes de 10 a 54 años
ingresadas en los servicios de Gineco-Obstetricia
de los hospitales: General San Juan de Dios, Guatemala,
Roosevelt, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, –IGSS–,
Chimaltenango, Antigua Guatemala, y de Jalapa, 2012

julio-agosto 2013

Tesis

Presentada a la Honorable Junta Directiva
de la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

**Mariam Liseth Melgar Urbina
Ana Isabel Escobar Ramírez
Dulce Carolina Matzdorf Gómez
María Fabiola de León Ramírez
Luis Eduardo López Robles
Susana Marleny Luis Rodas**

Médico y Cirujano

Guatemala, julio de 2013



El infrascrito Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala hace constar que:

Los estudiantes:

Mariam Liseth Melgar Urbina	200710133
Ana Isabel Escobar Ramirez	200710184
Dulce Carolina Matzdorf Gómez	200710216
María Fabiola de León Ramirez	200710262
Luis Eduardo López Robles	200710372
Susana Marleny Luis Rodas	200717889

han cumplido con los requisitos solicitados por esta Facultad, previo a optar al Título de Médico y Cirujano, en el grado de Licenciatura y, habiendo presentado el trabajo de graduación titulado:

"PREECLAMPSIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS"

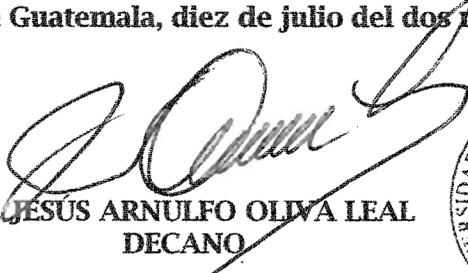
Estudio de casos y controles en pacientes de 10 a 54 años ingresadas en los servicios de Gineco-Obstetricia de los hospitales: General San Juan de Dios, Guatemala, Roosevelt, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, Chimaltenango, Antigua Guatemala y de Jalapa, 2012

julio-agosto 2013

Trabajo asesorado por el Dr. Gonzalo Samayoa Herrera y revisado por el Dr. Luis Humberto Araujo Rodas, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, diez de julio del dos mil trece


DR. JESUS ARNULFO OLIVA LEAL
DECANO



El infrascrito Coordinador de la Unidad de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hace constar que los estudiantes:

Mariam Liseth Melgar Urbina	200710133
Ana Isabel Escobar Ramírez	200710184
Dulce Carolina Matzdorf Gómez	200710216
María Fabiola de León Ramírez	200710262
Luis Eduardo López Robles	200710372
Susana Marleny Luis Rodas	200717889

ha presentado el trabajo de graduación titulado:

“PREECLAMPSIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS”

Estudio de casos y controles en pacientes de 10 a 54 años ingresadas en los servicios de Gineco-Obstetricia de los hospitales: General San Juan de Dios, Guatemala, Roosevelt, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, Chimaltenango, Antigua Guatemala y de Jalapa, 2012

julio-agosto 2013

El cual ha sido revisado, corregido y autorizado por el Dr. Edgar Rodolfo de León Barillas y, al establecer que cumple con los requisitos exigidos por esta Unidad, se les autoriza a continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala, el día diez de julio del dos mil trece.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Dr. Edgar Rodolfo de León Barillas
Coordinador



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



Guatemala, 10 de julio del 2013

Doctor
Edgar Rodolfo de León Barillas
Unidad de Trabajos de Graduación
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Dr. de León:

Le informo que los estudiantes abajo firmantes:

Mariam Liseth Melgar Urbina
Ana Isabel Escobar Ramírez
Dulce Carolina Matzdorf Gómez
María Fabiola de León Ramírez
Luis Eduardo López Robles
Susana Marleny Luis Rodas

Presentaron el informe final del Trabajo de Graduación titulado:

“PREECLAMPSIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS”

Estudio de casos y controles en pacientes de 10 a 54 años
ingresadas en los servicios de Gineco-Obstetricia
de los hospitales: General San Juan de Dios, Guatemala,
Roosevelt, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS,
Chimaltenango, Antigua Guatemala y de Jalapa, 2012

julio-agosto 2013

Del cual como asesor y revisor nos responsabilizamos por la metodología,
confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y de la
pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.

Atentamente,

Dr. Gonzalo Samayoa Herrera
Asesor

Dr. Gonzalo Samayoa
Col. 6005.

Dr. Luis Humberto Araujo Rodas
Revisor

Dr. Luis Humberto Araujo Rodas
Ginecología y Obstetricia
Col. 10,583

RESUMEN

OBJETIVOS: Analizar los factores de riesgo maternos asociados con el diagnóstico de preeclampsia en pacientes de 10 a 54 años ingresadas en los servicios de Gineco-Obstetricia de los hospitales: General San Juan de Dios, Roosevelt, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Pamplona –IGSS–, Guatemala, Nacionales de Chimaltenango, Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, Sacatepéquez y de Jalapa, durante el año 2012. **METODOLOGÍA:** Estudio de casos y controles donde se revisaron 511 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de preeclampsia y 511 expedientes clínicos de gestantes sin diagnóstico de preeclampsia como grupo comparativo. **RESULTADOS:** Se encontró asociación estadística entre preeclampsia y el factor de riesgo antecedente personal de preeclampsia en embarazos anteriores ($X^2= 67.36$) además con edad materna menor de 18 y mayor de 35 años ($X^2= 4.99$). Se determinó una proporción de pacientes con diagnóstico de preeclampsia con una tasa de 37 x 1000 mujeres embarazadas. **CONCLUSIONES:** Existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula, lo cual determina que si existe relación estadística entre preeclampsia y los factores de riesgo: edad materna y antecedente personal de preeclampsia; y se rechaza la hipótesis alterna en los factores de riesgo: paridad, procedencia, control prenatal, y periodo intergenésico.

Palabras clave: preeclampsia, embarazo, factor de riesgo.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	3
2.1 Objetivo General	3
2.2 Objetivos Específicos	3
2.2.1 Estimar	3
2.2.2 Determinar	3
2.2.3 Cuantificar	3
3. MARCO TEÓRICO	5
3.1 Contextualización del área de estudio	5
3.2 Preeclampsia	7
3.2.1 Clasificación	7
3.2.2 Epidemiología	8
3.2.3 Etio-fisiopatología	10
3.2.4 Cuadro clínico	12
3.2.5 Criterios diagnósticos	14
3.2.6 Diagnóstico diferencial	14
3.2.7 Tratamiento	15
3.2.8 Complicaciones maternas	16
3.2.8.1 Eclampsia	16
3.2.8.2 Síndrome de HELLP	16
3.2.8.3 Rotura espontánea de la cápsula de Glisson	17
3.2.9 Complicaciones neonatales	18
3.2.10 Factores de riesgo	18
3.2.10.1 Edad materna	18
3.2.10.2 Paridad	19
3.2.10.3 Período intergenésico	20
3.2.10.4 Control prenatal	21
3.2.10.5 Procedencia	21
3.2.10.6 Antecedente personal de preeclampsia	22
4. POBLACIÓN Y MÉTODOS	23
4.1 Tipo y diseño de la investigación	23
4.2 Unidad de análisis	23
4.3 Población y muestra	23
4.3.1 Población o universo	23

4.3.2 Marco muestral	23
4.3.3 Muestra	23
4.4 Definición de caso y control	25
4.4.1 Definición de caso	25
4.4.2 Definición de control	25
4.5 Definición y operacionalización de variables	26
4.6 Técnicas, procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección de datos	29
4.6.1 Técnica	29
4.6.2 Procedimiento	29
4.6.3 Instrumento	29
4.7 Procesamiento y análisis de datos	30
4.7.1 Procesamiento	30
4.7.2 Análisis	30
4.7.2.1 Hipótesis de asociación	30
4.7.2.2 Hipótesis de fuerza de asociación	30
4.8 Alcances y límites de la investigación	34
4.8.1 Alcances	34
4.8.2 Límites	35
4.9 Aspectos éticos de la investigación	35
5. RESULTADOS	37
6. DISCUSIÓN	39
7. CONCLUSIONES	43
8. RECOMENDACIONES	45
9. APORTES	47
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
11. ANEXOS	55
Anexo 1 Instrumento de Recolección de datos	55
Anexo 2 Cuadros de resultados	56

1. INTRODUCCIÓN

En Guatemala existen muchas deficiencias económicas, políticas, sociales y culturales que afectan la atención en salud, contribuyendo al subdesarrollo del país. Uno de los impactos importantes de este subdesarrollo recae en la salud materno-infantil, un desequilibrio por muerte materna genera un impacto en el aspecto socioeconómico y calidad de vida de los guatemaltecos. (1)

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en mayo de 2012 cada día mueren 800 mujeres por causas prevenibles relacionadas con el embarazo y el parto; correspondiendo un 99% de la mortalidad materna a los países en desarrollo, siendo mayor en zonas rurales y comunidades pobres. (2)

En la actualidad, los trastornos hipertensivos del embarazo son causa importante de morbilidad grave, discapacidad crónica y muerte entre las madres, los fetos y los recién nacidos. Según datos del 2010 se presentan alrededor de 287.000 muertes maternas en todo el mundo como consecuencia de las complicaciones derivadas de la preeclampsia. (3,4,5)

Preeclampsia es un término que se utiliza para definir la presencia de hipertensión entre la semana 20 de gestación y las 24 horas post parto, además de proteinuria. Siendo considerada una de las principales causas de morbi-mortalidad materna, ya que se presenta del 5 al 7% de todos los embarazos, teniendo predilección por pacientes con ciertos factores de riesgo, como ausencia de control prenatal, período intergenésico corto, procedencia, antecedente de preeclampsia, nulíparas jóvenes y gestantes mayores de 35 años. (6,7)

En un informe del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social del año 2012, se reportaron 18,050 partos anuales atendidos en dicha institución, de los cuales 414 (2.3%) representan partos de mujeres preeclámplicas. Así mismo, en el Hospital General San Juan de Dios (HGSJDD) en el año 2012 se atendieron 10,728 partos, de los cuales 566 (5.28%) presentan diagnóstico de preeclampsia. En el Hospital Roosevelt, en el año 2012, se reportaron 17,023 partos, de los cuales 831 (4.88%) presentan diagnóstico de preeclampsia. Esto evidencia la existencia de datos estadísticos en Guatemala sobre el porcentaje de las pacientes con preeclampsia, sin embargo, a nivel nacional no existen

estudios que relacionen específicamente el diagnóstico de preeclampsia con factores de riesgo maternos en el embarazo. (8,9,10)

Por lo que se formuló la siguiente pregunta: ¿Existe asociación entre preeclampsia y los factores de riesgo paridad, control prenatal, procedencia, edad materna, período intergenésico y antecedente personal de preeclampsia? De acuerdo a esto, se establecieron objetivos como analizar los factores de riesgo maternos que están asociados con el diagnóstico de preeclampsia, estimar su asociación, determinando el factor de riesgo mayormente asociado y cuantificar la fuerza de asociación, así como el riesgo atribuible de los mismos; además, se plantearon las hipótesis alternas que afirman que existe asociación y fuerza de asociación entre preeclampsia y los factores de riesgo descritos anteriormente; así como, las hipótesis nulas que rechazan lo anterior.

El presente es un estudio de casos y controles, en el cual, fueron revisados 511 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de preeclampsia y 511 expedientes clínicos de pacientes gestantes sin diagnóstico de preeclampsia como grupo comparativo, para una muestra total de 1022 expedientes clínicos, tomados de los hospitales a estudio, de los cuales se obtuvieron características tales como edad, procedencia, paridad, cantidad de visitas a control prenatal, período intergenésico y antecedente personal de preeclampsia.

En este estudio se determinó que los factores de riesgo que tienen asociación estadística con preeclampsia fueron: antecedente personal de preeclampsia ($X^2=67.36$, OR 8.52) y edad menor de 18 y mayor de 35 años ($X^2=4.99$, OR 1.38) evidenciando que las mujeres embarazadas con dichos factores tienen mayor riesgo de padecer preeclampsia, que las que no los presenten. Estos datos se correlacionan con los encontrados en los diferentes estudios consultados y añaden nueva información sobre factores de riesgo asociados a preeclampsia a nivel nacional.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Analizar los factores de riesgo maternos asociados con el diagnóstico de preeclampsia en pacientes de 10 a 54 años ingresadas en los servicios de Gineco-Obstetricia de los hospitales: General San Juan de Dios, Roosevelt, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Pamplona –IGSS–, Guatemala, Nacionales de Chimaltenango, Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, Sacatepéquez y de Jalapa, durante el año 2012.

2.2. Objetivos Específicos

2.2.1. Estimar:

- La asociación entre preeclampsia y paridad.
- La asociación que guarda preeclampsia con la edad materna.
- La asociación entre preeclampsia y el lugar de procedencia.
- La asociación que guarda preeclampsia con el recibir o no atención prenatal.
- La asociación entre preeclampsia y periodo intergenésico.
- La asociación entre preeclampsia y antecedente personal de preeclampsia.

2.2.2. Determinar:

- El factor de riesgo que se encuentra mayormente asociado en pacientes con diagnóstico de preeclampsia.

2.2.3. Cuantificar:

- La fuerza de asociación de los factores de riesgo en gestantes con diagnóstico de preeclampsia.
- El riesgo atribuible de los factores de riesgo en pacientes con diagnóstico de preeclampsia.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Contexto del área de estudio

En Guatemala existen indicadores desfavorables, dentro de los cuales se encuentran los relativos a la salud reproductiva, en la cual se evidencia alta mortalidad materna, la cual se ve reflejada en las madres que poseen mayor inequidad, pobreza, raza indígena y procedencia rural. Según el estudio nacional de mortalidad materna 2011, evidencia que en Guatemala existe un subregistro de 41.3%, lo que evidencia gran discrepancia de los datos reportados, ocasionando una difícil identificación del problema y deficiente respuesta ante las necesidades de la población. (1)

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil (ENSMI) 2008-2009, la tasa global de fecundidad (TGF) y la tasa de fecundidad general (TFG) por cada 1000 mujeres en edad fértil, es de TGF 3.6 y TFG 112 en Chimaltenango, TGF 3.2 y TFG 103 para Sacatepéquez y TGF 3.8 y TFG 134 para Jalapa. En Guatemala las edades de mayor fecundidad son de 20 a 34 años, con diferencias marcadas entre área urbana y rural, así como entre regiones y departamentos y el nivel de educación alcanzado por las mujeres, haciendo esto una gran diferencia en la fecundidad específica; en el área rural las mujeres con mayor fecundidad son las comprendidas en los grupos de edad de 20 a 39 años, sin embargo, en los primeros y en los últimos grupos de edad también la fecundidad es mayor, esto incluye a las mujeres de 15 a 19 y de 45 a 49 años de edad. (11)

Se puede estimar por medio de las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística (INE) que para el 2012 los embarazos esperados por cada departamento fueron; 11,455 para Jalapa, 22,071 para Chimaltenango y 11,319 para Sacatepéquez, considerando que el total para el país es de 527,568 embarazos en el año. Estos departamentos representan la mayoría de los embarazos esperados. (12)

Dicha información evidencia que en Guatemala la tasa global de fecundidad representó un promedio de 3.6 hijos en mujeres en edad reproductiva, es decir desde los 10 a 54 años de edad, así como, un promedio de 121 nacimientos por

cada 1000 mujeres en edad fértil tomando en cuenta que con el crecimiento vegetativo de las poblaciones estas cifras se incrementaron de la misma manera que los nacimientos. (11)

En el 2012 según las publicaciones del sistema de información gerencial en salud del MSPAS la tasa de incidencia de morbilidad por preeclampsia en cada uno de los departamentos fue de 17.67% para Sacatepéquez, 10.4% para Jalapa y 5.4% para Chimaltenango, siendo éstos, los departamentos con mayor tasa de incidencia de morbilidad por preeclampsia, tomando en cuenta que en Guatemala la tasa de incidencia total fue de 5.49%, esta es una patología que con el paso de los años ha prevalecido, inclusive colocándose en las primeras causas de morbi-mortalidad general. (13)

Se evidenció asociación de mortalidad materna con características económicas y sociales, en la cual existe una mayor brecha de pobreza y un mayor índice de desarrollo humano con una mayor razón de mortalidad materna (RMM); en cuanto a la etnia es más del doble la cantidad de muerte materna que ocurre en población indígena 71% de la que ocurre en la no indígena, un 66.3%. En relación a la paridad, existe importante tendencia al incremento de la RMM a medida que aumenta la paridad, con un rango de 20.1 en nulíparas y 472.3 en múltiparas. (1)

En el estudio de línea basal materno infantil en Guatemala por el MSPAS del 2000, se evidenció que las primeras causas de mortalidad materna estaban ocasionadas por hemorragia e infección, sin embargo en el estudio de línea basal materno infantil en Guatemala en el año 2011 realizado por el MSPAS, existe un aumento de mortalidad por trastornos hipertensivos en el embarazo de 12.1% a 16.6%, colocando a los trastornos hipertensivos como la segunda causa de mortalidad materna, siendo evidente una cantidad aumentada de muertes en menores de 20 años. (1)

En un informe del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social del año 2012, se reportaron 18,050 partos anuales atendidos en dicha institución, de los cuales 414 (2.3%) representan partos de mujeres preeclámpticas. Así mismo, en el Hospital General San Juan de Dios (HGSJDD) en el año 2012 se atendieron 10,728 partos, de los cuales 566 (5.28%) presentan diagnóstico de preeclampsia. En el Hospital

Roosevelt, en el año 2012, se reportaron 17,023 partos, de los cuales 831 (4.88%) presentan diagnóstico de preeclampsia. Esto evidencia la existencia de datos estadísticos en Guatemala sobre el porcentaje de las pacientes con preeclampsia, sin embargo, a nivel nacional no existen estudios que relacionen específicamente el diagnóstico de preeclampsia con factores de riesgo maternos en el embarazo.. (8,9,10)

3.2. Preeclampsia

Hipertensión gestacional (presión arterial sistólica mayor de 140 mmHg o incremento de 30 mmHg de la basal o presión arterial diastólica igual o mayor de 90 mmHg o incremento de 15 mmHg de la basal), que se presenta entre la semana 20 de gestación y las 24 horas post parto, más proteinuria (igual o mayor de 0,3 g/l en una muestra de orina de 24 horas o mayor de 1 g/l en una muestra aislada). (14)

En un estudio realizado en la Universidad Nacional del Nordeste, Argentina, en la Facultad de Medicina del año 2003, definen la preeclampsia o enfermedad trofoblástica gestacional como el incremento de la presión arterial acompañada de proteinuria y edema, que ocurre después de la 20 semana de gestación. (15)

En el 2008 la Asociación Española de Pediatría en una publicación realizada sobre Preeclampsia, Eclampsia y síndrome de HELLP, la definen como una enfermedad característica y propia del embarazo de la que se pueden tratar los síntomas, pero sólo se cura con la finalización del mismo y si no se trata adecuadamente puede ser causa de graves complicaciones tanto para la mujer embarazada como para el feto. En el feto, se suele acompañar de insuficiencia placentaria lo cual suele manifestarse por restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), el cual puede llegar a provocar muerte perinatal o fetal. (16)

3.2.1. Clasificación

En México en el año 2003 la Secretaría de la Salud, dentro de la publicación de sus lineamientos técnicos sobre prevención, diagnóstico y tratamiento de la preeclampsia la clasificaron de la siguiente manera:

- Leve: presión arterial $\geq 140/90$ mmHg en 2 tomas separadas por 4 a 6 horas, con presencia de proteinuria ≥ 300 mg en 24 hrs o $\geq 1+$ en tira reactiva de orina y ausencia de daño a órgano blanco, con aparición después de la semana 20 de gestación hasta 6-12 semanas postparto.
- Severa: presión arterial de $\geq 160/110$ mmHg, con presencia de proteinuria ≥ 3 gramos en 24 horas o $\geq 3+$ en tira reactiva de orina asociado a elevación de creatinina, con síntomas como cefalea, epigastralgia, oliguria (diuresis menor de 500 ml en 24 horas), dolor en cuadrante superior derecho, edema generalizado, acúdenos y fosfenos que determinan daño a órgano blanco. (17)

3.2.2. Epidemiología

En un estudio realizado por la Universidad Nacional Autónoma de México en el 2007 sobre Conceptos actuales sobre la preeclampsia-eclampsia mencionan a la preeclampsia como un trastorno multisistémico de etiología desconocida, y representa una de las causas más importantes de morbi-mortalidad materna y perinatal en el mundo, afectando del 2 al 7% de los embarazos en nulíparas sanas. (18)

En una publicación realizada en el año 2011 sobre Preeclampsia grave y eclampsia en argentina, publican que la preeclampsia es una de las principales causas de morbi-mortalidad materna y perinatal mundial, siendo esta responsable de 200.000 muertes maternas por año en el mundo, y se asocia con un aumento de 20 veces la mortalidad perinatal. (3)

En un artículo de investigación publicado en el 2009 en Chile sobre la Morbi-mortalidad del Producto Gestacional en Mujeres Embarazadas con Preeclampsia moderada o severa, presentaron que en dicho país actualmente del 7 al 10% de los embarazos se complica por alguna forma de hipertensión arterial, patología que ocupa el primer lugar entre las causas de mortalidad materna, con una tasa que ha disminuido de un 7.8% a un 5.3% por cada 100 nacidos vivos desde el año 1990 a 1999, sin embargo en dicho estudio se encontró que el síndrome hipertensivo del embarazo estaba presente sólo en el 2,5% de los embarazos. Lo que ratifica el

progreso en el control del embarazo y tratamiento de la patología. En otros países, como en Puerto Rico se ha registrado un 30% de preeclampsia, en tanto que en México un 47,3%. (7)

En la misma publicación realizada en 2011 sobre Preeclampsia en Argentina mencionan que en el año 2009, en Estados Unidos, la Dra. Elena Kuklina, Ginecóloga y Obstetra, llevó a cabo un registro nacional, en donde se comprobó que el 8% de las embarazadas fueron hipertensas y que la población se conformaba por: 3% de hipertensas gestacionales transitorias, 2.2% de preeclámpticas leves, 1.6% de hipertensas crónicas y 1,2% de preeclámpticas severas. (3)

En el estudio realizado por la Universidad Nacional Autónoma de México en el 2007 titulado Conceptos Actuales sobre la preeclampsia-eclampsia mencionan que en países en vías de desarrollo, donde el control prenatal no es adecuado, la preeclampsia severa explica el 40-80% de las muertes maternas, estimándose un total de 50,000 por año. Asimismo en México, representa el 30% de los casos y es la principal causa de muerte materna. (18)

En el año 2009, en un estudio realizado en Estados Unidos llamado American Diabetes Association entre el 2001 y el 2005, se observó que 39,2% de las pacientes presentaron preeclampsia moderada y 55,8% preeclampsia severa. (19)

En Guatemala no existe información específica sobre la incidencia y comportamiento de la preeclampsia, sin embargo existe un estudio realizado en el año 2012, por el Lic. Luis Enrique Pereira, de la Facultad de Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, donde se determina que la incidencia de preeclampsia es de 1.79 por cada 1000 embarazos, la cual era significativa entre los 21 y 30 años de edad y hasta un tercio de las mujeres que han padecido preeclampsia padecerán nuevamente la misma en embarazos siguientes. (20)

En Guatemala en el estudio de Línea Basal de Mortalidad Materna realizado por el MSPAS en el año 2000, se registró una Razón de Mortalidad Materna de 153 por 100,000 nacidos vivos, y en el 2011 se realizó el mismo estudio evidenciando una Razón de Mortalidad Materna de 139.7 por 100,000 nacidos vivos, documentando una reducción de 8.7 por ciento, con un descenso promedio anual de 1.2 %. En relación con las causas de muerte, los trastornos hipertensivos del embarazo persisten en segundo lugar con un 16.6%, con excepción del sector hospitalario público, donde la primera causa son los trastornos hipertensivos asociados al embarazo. (1)

3.2.3. Etiofisiopatología

En un estudio realizado en la Universidad Nacional del Noreste, Argentina, en la Facultad de Medicina en el año 2003, definen que distintos factores que inciden en la aparición de esta patología. Como lo son los factores vasculares y entre estos se encuentran los factores hemodinámicos y endoteliales los cuales actúan entre sí para provocar la preeclampsia, en la cual se dan cambios cardiovasculares que aumentan la resistencia periférica secundaria al vasoespasmo que se produce por la presencia de ciertos factores séricos, tras el daño endotelial producido a nivel placentario, junto con esto existen varios cambios renales con una disminución en el Flujo Sanguíneo Renal (FSR) y de la Filtración Glomerular (FG), con elevación de creatinina y de ácido úrico plasmático apareciendo proteinuria no selectiva, con mayor permeabilidad a proteína como las transferrinas y globulinas que aparece tardíamente. Asimismo se presenta trombocitopenia, junto con productos de degradación del fibrinógeno (PDF), fibronectina y la antitrombina elevada. Además se dan variaciones del flujo útero-placentario relacionado con una inadecuada modificación de las arterias espirales; ya que la invasión del citotrofoblasto es incompleta debido a que no cambia su fenotipo de proliferativo a invasivo y los vasos arteriales conservan su alta resistencia hasta el término del embarazo. No está claro si la hipoperfusión placentaria es la causa de la preeclampsia o es la consecuencia inmediata de la misma. (15)

Las células endoteliales de las pacientes con preeclampsia tienen capacidad mitogénica y tóxica, que se pierde de inmediato en el post parto; este aparece elevado incluso hasta 12 semanas antes que la enfermedad tenga manifestación clínica evidente, normalizándose alrededor de las 6 semanas tras finalizar la gestación. Existen varios componentes endoteliales que facilitan la aparición de preeclampsia severa actuando de manera sinérgica. Las endotelinas, la enzima nitrato reductasa, la trombomodulina, el cofactor junto con la trombina para activar la proteína C, péptido relacionado con la calcitonina, la gonadotropina coriónica humana, los marcadores de peroxidación lipídica y factores citotóxicos se encuentran elevadas en las pacientes con preeclampsia, mientras que los derivados eicosanoides, niveles de óxido nítrico antioxidantes kalicreína, la Calcio ATPasa del miometrio y el trofoblasto se encuentran disminuidos. La hemoglobina libre total en embarazadas con preeclampsia en relación con las gestantes sanas está aumentada; la elevación deriva de la existencia de mayor fragilidad eritrocitaria, síndrome de hiperviscosidad, hemorragias intraplacentarias y por tanto mayor riesgo de síndrome de HELLP (Hemólisis, linfocitopenia, trombopenia y elevación de enzimas hepáticas). Después del parto, en el grupo de las preeclámplicas, la concentración plasmática de nitrato/nitrito se incrementa y los niveles de sustancia reactiva al ácido tiobarbitúrico disminuyen, mientras que estos parámetros permanecen sin cambios en la embarazada normal. (15)

Se determina una intolerancia inmunológica entre los vasos uterinos maternos (arterias espirales) y las células trofoblásticas fetales que invaden los capilares uterinos maternos, esto desencadena una respuesta inflamatoria con la siguiente liberación de multitud de mediadores y factores lesivos endoteliales que modifican la producción de los factores. Asimismo se evidencian concentraciones altas de TNF- α el cual es capaz de alterar el crecimiento y la proliferación de células trofoblásticas, inhibiendo la síntesis de ARN, limitando así la invasión trofoblástica en el útero produciendo así daño celular mediante la activación de proteasas, colagenasas, fosfolipasas A2 exacerbando la actividad procoagulante. Parece ser que la mala adaptación inmunológica del sistema de reconocimiento materno de los alelos fetales de origen paterno iniciaría una

serie de alteraciones en el proceso de invasión del trofoblasto. En el embarazo normal la adecuada interacción entre el trofoblasto y los leucocitos de la decidua, principalmente las células NK, da lugar a la síntesis de factores angiogénicos, VEGF y PlGF. Si existe una respuesta anómala por parte de las cNK, los niveles de PlGF son bajos y como consecuencia se produce a nivel plasmático materno un aumento del receptor soluble Flt1, que antagoniza la acción del VEGF y se ha relacionado directamente con la lesión endotelial en las pacientes con la enfermedad. (3,21)

Posteriormente se determina el desarrollo de la enfermedad materna: muchos de estos cambios placentarios están presentes en las mujeres que presentan retraso de crecimiento fetal sin repercusión materna. Por esto, se cree que se requiere una situación predisponente materna, que ante un grado mayor o menor de lesión placentaria, favorezca el desarrollo de la enfermedad. Incluso en algunas mujeres la simple hiperactivación fisiológica de la gestación puede dar lugar a la enfermedad o a la inversa, una alteración placentaria severa quizás requiera poco componente materno para provocar el daño endotelial. Así, estaríamos ante un amplio abanico de posibilidades que explica un concepto muy importante: la heterogeneidad de la enfermedad y por ello la necesidad de intentar diferenciar subgrupos de pacientes según su etiología. (21)

Englobando todos estos factores se determina que en la preeclampsia intervienen varias vías fisiopatológicas, pero básicamente podríamos diferenciar dos etapas en el proceso de la enfermedad: una primera fase en la que se produce una alteración de la invasión trofoblástica de las arterias espirales maternas que conduce a un estado de insuficiencia placentaria y una segunda etapa que da lugar a la lesión endotelial responsable de los signos y síntomas clásicos de la enfermedad. (15)

3.2.4. Cuadro clínico

La preeclampsia es un síndrome clínico caracterizado por hipertensión con disfunción orgánica múltiple y proteinuria. (22)

Los principales síntomas que se presentan son:

- Alteraciones visuales: Visión borrosa, fotofobia, escotomas, centelleos, diplopía y amaurosis.
 - Alteraciones neurológicas: Cefalea, vértigos, zumbidos, hormigueo en manos y cara.
 - Dolor abdominal (en rotura hepática), epigastralgia, náuseas y vómitos.
 - Sangrado vaginal y contracciones tetánicas (en abrupcio placentae).
- (14)

La alteración hepática, usualmente es subclínica aunque puede manifestarse con náusea, vómito y dolor epigástrico o en hipocondrio derecho y con menos frecuencia ictericia, esto, secundario a distensión de la cápsula de Glisson, por obstrucción al flujo sanguíneo en los sinusoides hepáticos por depósitos de fibrina.

Se ha encontrado que las pacientes con estos síntomas pueden tener alteraciones en los tiempos de coagulación, deshidrogenasa láctica, aminotrasferasa de alanina y de aspartato.

Otros síntomas referidos son acúfenos, fosfenos e hiperreflexia, asociados a vasoespasmo con o sin alteración neurológica, también relacionados con la severidad del síndrome. El porcentaje de pacientes preeclámpticas asintomáticas varía de 40 a 70%. (23)

En cuanto a los signos clínicos en el examen físico encontramos:

- Constante vitales: PAS > 140 o PAD 90 mmHg.
- Ocular: ictericia, petequias, espasmo retiniano.
- Respiratorio: signos de edema agudo de pulmón o síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA).
- Abdominal: dolor en hipocondrio derecho, epigastrio o hipogastrio.
- Urinario: oliguria (diuresis < 500 ml/día), proteinuria
- Extremidades: edema. (24,25)

3.2.5. Criterios Diagnósticos

El diagnóstico es clínico, el mismo que se confirma con exámenes de laboratorio y de gabinete:

- Presión arterial sistólica >140 mmHg y/o presión arterial diastólica >90 mmHg
- Proteinuria de > 300mg en orina de 24 horas
- Aparición después de la semana 20 de gestación en mujeres previamente normotensas, debe resolverse en las 12 semanas posteriores al parto.
- El edema puede estar presente aunque no es esencial. (24)

3.2.6. Diagnóstico Diferencial

Algunas patologías que pueden confundirse con preeclampsia son:

- Hepatitis viral
- Hígado Graso Agudo del Embarazo
- Pancreatitis Aguda
- Colelitiasis vesicular
- Apendicitis
- Litiasis renal
- Glomerulonefritis
- Síndrome Urémico-hemolítico
- Púrpura Trombocitopénica autoinmune
- Púrpura Trombocitopénica trombótica
- Trombosis Venosa Cerebral
- Encefalitis
- Hemorragia Cerebral
- Tirotoxicosis
- Feocromocitoma
- Epilepsia (25)

3.2.7. Tratamiento

El tratamiento de la preeclampsia es la finalización de la gestación en la semana 34, en gestaciones <34 semanas puede prolongarse con conducta expectante ya que puede mejorar el pronóstico neonatal sin empeorar el pronóstico materno. El Protocolo de Conducta Expectante de preeclampsia en el Servicio de Obstetricia y Ginecología del Hospital Virgen del Camino en Pamplona, España es el siguiente:

- Ingreso hospitalario en centro de nivel terciario.
- Control de la PA cada 5 minutos hasta la estabilización del cuadro. Posteriormente cada 30 minutos.
- Exploración general: nivel de conciencia, presencia de focalidad neurológica, alteraciones del fondo de ojo, signos de edema pulmonar o anomalías cardíacas, dolor en epigastrio, hiperreflexia, grado de edema, petequias, puntos sangrantes.
- Realizar tacto vaginal con el fin de valorar una posible inducción de parto.
- Control analítico, con hemograma, función hepática y renal, pruebas de coagulación cada 4-6 horas según evolución.
- Proteinuria cualitativa diaria y en orina de 24 horas bisemanal.
- Sonda Foley permanente para control de diuresis horaria (debe ser >30 ml/hora) y balance hídrico.
- Fluidoterapia anteparto, solución de cristaloides a un ritmo de 60-125 ml/hora, a menos que existan pérdidas extras de líquidos. En caso de terapia hipotensora o de anestesia epidural administrar adicionalmente 1.000-1.500 ml de la misma solución a razón de 500 ml cada 30 minutos. Objetivo conseguir flujo urinario ≥ 30 ml/ hora.
- Ecografía fetal: crecimiento fetal (cada 15 días), líquido amniótico y flujometría (cada 48 horas).
- Maduración pulmonar entre las semanas 24-34 de gestación. Betametasona a 12 mg/24 horas por 2 días IM.
- Control de presión venosa central si existe edema agudo de pulmón, oliguria persistente, insuficiencia cardíaca, hipertensión severa refractaria.

- Tratamiento hipertensivo. Mantener TA <160/100 y \geq 140/90. El tratamiento hipotensor previene las complicaciones cerebrovasculares y cardiovasculares maternas. Contraindicados atenolol, IECAS y ARA 2.
- Tratamiento profiláctico de la convulsiones con sulfato de magnesio. No evita el desarrollo de otras complicaciones como EAP, accidente cerebro-vascular, hematoma hepático o insuficiencia renal. (26)

3.2.8. Complicaciones maternas

3.2.8.1. Eclampsia

La define la presencia de convulsiones generalizadas o coma en pacientes con preeclampsia, aumento de la creatinina o deterioro significativo de la función renal y convulsiones (eclampsia).

También se puede presentar:

- Edema pulmonar
- Oliguria < 400 ml/24hrs
- Hemólisis microangiopática (Síndrome HELLP)
- Plaquetopenia severa (< 100.000/ mm³)
- Aumento de enzimas hepáticas
- RCIU
- Síntomas de daño de órgano blanco (cefalea, disturbios visuales y/o epigastralgia). (27)

3.2.8.2. Síndrome de HELLP

El síndrome de HELLP consiste en hemólisis, aumento de enzimas hepáticas y trombocitopenia, es una de las complicaciones maternas y fetales mas graves durante el embarazo. El 10% de los embarazos complicados con preeclampsia severa o eclampsia son afectados por este síndrome. Ha sido descrito desde la mitad del segundo trimestre hasta varios días post-parto. Un tercio desarrolla sus primeras manifestaciones hasta varios días post-parto. De los dos tercios

que son diagnosticadas en el período prenatal, el 10% se presenta antes de las 27 semanas, el 20% luego de las 37 semanas y el 70% ocurren entre las 27 y 37 semanas de gestación. La mortalidad ha sido reportada en un 24% y la perinatal en un 30-40%. (16)

3.2.8.3. Rotura espontánea de la cápsula de Glisson

Se debe a la distensión producida por hematoma subcapsular hepático (HSH) compresivo, producto de micro hemorragias como consecuencia del síndrome hipertensivo severo inducido por el embarazo (SHIE).

Es habitual que la complicación se presente durante el tercer trimestre de la gestación, u ocasionalmente en el puerperio inmediato, ello obliga al equipo multidisciplinario a la interrupción del embarazo, al tratamiento de la rotura hepática (RH) y al manejo de los parámetros hematológicos, como la anemia severa, la plaquetopenia, y muchas veces el grave síndrome de HELLP. Se asocia a una alta morbi-mortalidad materna y fetal. Constituye un cuadro catastrófico en obstetricia y se presenta 1 caso cada 45.000 nacimientos. (16)

La RH afecta con mayor frecuencia la pared anterior y superior del hígado; compromete el lóbulo derecho en 75% de los casos, al izquierdo en 11% y ambos en 14%. El manejo de esta complicación, incluye desde la observación, la evacuación y drenaje, aplicación de agentes hemostáticos, sutura del desgarro, ligadura de la arteria hepática, resecciones parciales o lobectomía, embolización de la arteria hepática, el taponamiento temporal o empaque de compresas en la zona hepática comprometida, hasta el trasplante hepático en casos de daño total del órgano. (26)

3.2.9. Complicaciones neonatales

En México se estima que 8% de las mujeres embarazadas cursan con algún grado de Preeclampsia severa. En el Centro Médico “La Raza”, por cada 100 nacimientos fallecen cinco niños en la etapa perinatal y otros cinco son mortinatos; tres de los que fallecen en las primeras 24 horas es por inmadurez extrema y asfixia perinatal y los otros dos, que mueren después de las primeras 24 horas, es por inmadurez/prematurez, por el síndrome de dificultad respiratoria, por deficiencia del factor surfactante o por hemorragia peri-intraventricular: La preeclampsia severa es responsable de dos de cada tres de los niños fallecidos en la etapa prenatal temprana. Por otra parte, la revisión hecha en 500 mortinatos mostró que 156 (31%) eran inmaduros, 228 (46%) prematuros y 116 (23%) niños de término: de éstos, 114 se clasificaron en el rubro de interrupción de la circulación materno-fetal y dos fueron malformados graves. (26)

La información de 1999 a 2005 del Banco de Datos Delegacional, subsistema 10 del Hospital de Gineco-Pediatría con Medicina Familiar en México, núm. 31 del IMSS, señala que en 1999 hubo 6,500 nacimientos, de los que 6.5% correspondió a neonatos pretérmino, este último porcentaje se incrementó a 7.5% por año hasta el 2005. La proporción de recién nacidos pretérmino con bajo peso al nacer se incrementó para el 2005 a 10.5%. (28)

3.2.10. Factores de riesgo

3.2.10.1. Edad materna

En un estudio realizado en la Universidad Nacional del Noreste en Argentina, en la Facultad de Medicina, en el año 2003, se evidenció un aumento de la incidencia de preeclampsia, más frecuente en menores de 18 años y mayores de 35. (29)

En un estudio realizado en México en el año 2010, en donde evaluaron la asociación de factores sociodemográficos y

ginecoobstétricos con preeclampsia, se demostró que la edad promedio de las pacientes con preeclampsia fue de 22.87 años y 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. (29)

Un estudio realizado en Cuba en el año 2009, sobre las principales características de la preeclampsia, mostró que las gestantes menores de 20 años fueron las más afectadas, con 35,2%; seguido por el grupo de pacientes mayores de 35 años, con 25,9 % quienes presentan con mayor frecuencia enfermedades crónicas vasculares con lo cual se incrementa el riesgo de preeclampsia. (30).

3.2.10.2. Paridad

Se conoce que las primigestas tienen mayor probabilidad de enfermedad hipertensiva del embarazo, con una probabilidad de 6 a 8 veces mayor que en las pacientes multíparas, debido a un estudio realizado en la Universidad Nacional del Noreste, Argentina, en la Facultad de Medicina, realizado en el año 2003. (16)

Actualmente se conoce que una de las teorías sobre la etiología de la preeclampsia es la inmunológica, como una enfermedad provocada por un fenómeno de inadaptación inmunitaria de la madre a la concepción fetal. La unidad fetoplacentaria contiene antígenos paternos que son extraños para la madre, y se supone son los responsables de desencadenar todo el proceso inmunológico que provocaría el daño vascular, siendo causante directo de la aparición de preeclampsia. El riesgo disminuye en segundos embarazos en comparación con primeros, a excepción si la madre tiene un nuevo compañero para el segundo embarazo. Una explicación es que reducen el riesgo con la exposición

repetida de la madre y la adaptación a antígenos específicos del mismo compañero como se muestra en un estudio realizado en el año 2010, en México, el cual también describe la asociación de factores sociodemográficos y ginecoobstétricos con preeclampsia, considerando a la primigravidez como un factor de riesgo para preeclampsia, en comparación con 2 o más embarazos previos, lo cual también, podría deberse a que las primigesta, por no haber tenido sometido previamente el útero a la distensión normal del embarazo y al mayor tono del miometrio que, por compresión, disminuye el calibre de las arteriolas espirales, y limitación de la perfusión sanguínea a esta zona, da lugar a hipoxia trofoblástica, fenómeno que ha sido descrito como desencadenante de preeclampsia. (29)

3.2.10.3. Período Intergenésico

En un estudio realizado en la Universidad Nacional del Noreste, Argentina, en la Facultad de Medicina, en el año 2003, se consideró que las pacientes con periodo intergenésico corto presentan alto riesgo de desarrollar preeclampsia. Se especula que una paciente con período intergenésico menor de 2 años no tiene una adecuada vascularidad uteroplacentaria debido a la poca adaptabilidad vascular que existe por el poco tiempo entre los embarazos, y cuanto más corto es el período más pronto termina el embarazo. Por otro lado, en períodos intergenésicos mayores de 4 años, la causa de que se presente preeclampsia con mayor frecuencia se debe también a un problema de vascularidad, producido por rigidez y aterosclerosis de las arterias espirales uteroplacentarias, lo que conlleva a un riego sanguíneo inadecuado con la consiguiente hipoperfusión placentaria, desencadenando el daño endotelial que se produce en este grupo de pacientes (15)

3.2.10.4. Control prenatal

El control prenatal es de suma importancia en el campo de la obstetricia, ya que su función primordial es el evitar que la gestación abandone los límites fisiológicos, o bien, que al suceder esto, sean detectadas las alteraciones en sus fases iniciales para ofrecer de manera oportuna el tratamiento adecuado para reducir la morbimortalidad materna y perinatal. La asociación entre la ausencia de un control prenatal en pacientes con diagnóstico de preeclampsia, se evidencia en un estudio de casos y controles realizado en México, en el año 2010, sobre factores de riesgo asociados con preeclampsia, demostrando menor cantidad de pacientes con preeclampsia, que si llevaron control prenatal, que las pacientes que no lo llevaron. En el año 2011, en el Hospital de Piuria, Perú, se determinó ausencia de control prenatal (menor de 7 visitas) y su asociación con preeclampsia. Asimismo en Perú, en el año 2008, en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé en un estudio de casos y controles, se evidencio que la asociación entre el control prenatal y la preeclampsia demostró que existe dos veces más probabilidad de tener un control prenatal inadecuado, y como consecuencia de ello terminar en preeclampsia, comparado con tener, el control prenatal adecuado y terminar sin preeclampsia. Un adecuado control prenatal permite identificar factores de riesgo y la aparición temprana de la enfermedad en pacientes embarazadas, principalmente en los grupos de mayor riesgo. (29, 31)

3.2.10.5. Procedencia

Un estudio realizado en Cuba, en el año 2009 analizó la procedencia de las pacientes con preeclampsia, encontrando que 74.1% vivían en un medio rural y se estimó que un gran número de ellas son adolescentes y por lo común analfabetas, con escasos recursos económicos y sin acceso a los servicios de salud no contando con un adecuado control prenatal, el cual es

factor protector de la salud, así mismo ausencia de planificación familiar, lo que las hace más sensibles a presentar preeclampsia. La causa de esto se ha informado que es multifactorial e involucra a varios de los factores individuales. (30)

3.2.10.6. Antecedente personal de preeclampsia

Varios estudios han mostrado que las mujeres con antecedente de preeclampsia, definido como el diagnóstico de dicha patología en un embarazo previo, tienen un riesgo mayor de presentar esta misma condición durante los próximos embarazos.

En el año 2007, se realizó un estudio en Cuba donde se observó que entre un 20 y 50% de las pacientes que padecieron preeclampsia durante un embarazo anterior, sufren una recurrencia de la enfermedad en la siguiente gestación. *Torales* y otros 3 hallaron 31% de gestantes hipertensas con antecedente de preeclampsia, mientras que *Álvarez y Mendoza* encontraron en su investigación hecha en 100 embarazadas hipertensas en Barquisimeto, que el 50 % tenía también el mismo antecedente ya referido. Así mismo, *Sánchez* y otros 10 plantearon que uno de los hallazgos más llamativos de su estudio de 183 mujeres preeclámpticas, fue la diferencia significativa entre casos y controles, en cuanto al antecedente personal de preeclampsia, y concluyeron que las mujeres con este antecedente tuvieron un riesgo 9 veces mayor de padecer preeclampsia durante la gestación actual que las que no la refirieron, lo cual podría explicarse que existe una susceptibilidad en las pacientes que han presentado Preeclampsia, como factor genético mediante el sistema inmunológico, sobre todo en las pacientes que no logran desarrollar una tolerancia inmunológica a los antígenos paternos a los que ya se expusieron en embarazos anteriores. (32)

4. POBLACIÓN Y MÉTODOS

4.1. Tipo y diseño de la investigación

Estudio de casos y controles

4.2. Unidad de análisis

Expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de preeclampsia y grupo control.

4.3. Población y muestra

4.3.1. Población o universo

Expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de preeclampsia de 10 a 54 años atendidas en los servicios de Gineco-Obstetricia de los hospitales: General San Juan de Dios, Roosevelt, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-, Pamplona, Nacionales de Chimaltenango, Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, Sacatepéquez y de Jalapa, del año 2012.

4.3.2. Marco muestral

Expedientes clínicos de los hospitales: General San Juan de Dios, Roosevelt, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-, Pamplona, Nacionales de Chimaltenango, Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, Sacatepéquez y de Jalapa, del año 2012.

4.3.3. Muestra

La muestra se calculó con base al número total de pacientes con diagnóstico de preeclampsia en cada uno de los hospitales en el período de enero a diciembre del 2012, el cual osciló entre 91 y 831 pacientes.

La muestra se calculó en base a la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 N p q}{e^2 (N - 1) z^2 p q}$$

Donde:

N: es el tamaño de la población o universo (número total de preeclámplicas).

z: es una constante que depende del nivel de confianza que asignemos, en este caso para obtener un nivel de confianza del 95%, se toma el valor de k de 1.96 según la tabla de la distribución normal estándar N.

Valor de z	1,15	1,28	1,44	1,65	1,96	2,24	2,58
Nivel de confianza	75%	80%	85%	90%	95%	97,5%	99%

e: es el error muestral deseado, para fines de este estudio, 0.05.

p: es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio, en este caso, 0.9.

q: es la proporción de individuos que no poseen en la población la característica de estudio, para fines de este estudio, 0.1. (33)

Por lo que basado en lo anterior, se obtuvo lo siguiente:

HOSPITAL	POBLACIÓN	MUESTRA
Hospital General San Juan de Dios	566	114
Hospital Roosevelt	831	119
IGSS Pamplona, Guatemala	414	104
Hospital Nacional de Chimaltenango	110	63
Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, Sacatepéquez	93	56
Hospital Nacional de Jalapa	91	55

Tomando en cuenta que es un estudio de casos y controles, con un pareado 1:1, el total de casos corresponde a la muestra calculada, y como controles se toma exactamente la misma cantidad.

4.4. Definición de caso y control

4.4.1. Definición de caso

Paciente de 10 a 54 años con diagnóstico de preeclampsia consignado en ficha clínica que pertenezca a los hospitales: General San Juan de Dios, Roosevelt, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-, Pamplona, Nacionales de Chimaltenango, Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, Sacatepéquez y de Jalapa, del año 2012.

4.4.2. Definición de control

Paciente gestante de 10 a 54 años sin diagnóstico de preeclampsia consignado en ficha clínica que pertenezca a los hospitales: General San Juan de Dios, Roosevelt, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-, Pamplona, Nacionales de Chimaltenango, Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, Sacatepéquez y de Jalapa, del año 2012.

4.5. Operacionalización de variables:

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO
ASOCIACIÓN DE PREECLAMPSIA Y FACTORES DE RIESGO: Edad materna, control prenatal, paridad, procedencia, periodo intergenésico, antecedente personal de Preeclampsia	Dependencia estadística que existe entre dos o más factores, donde la ocurrencia de un factor aumenta (o disminuye) a medida que varía otro.	$\chi^2 = \frac{n(ad - bc)^2}{(a + b)(c + d)(a + c)(b + d)}$ (donde n: población; a: caso expuesto; b: control expuesto; c: caso no expuesto; d: control no expuesto) por lo que ≥ 3.84 Si existe asociación estadísticamente significativa ≤ 3.84 No existe asociación estadísticamente significativa.	Cuantitativa Continua	Razón	Puntaje	Boleta recolección de datos
FUERZA DE ASOCIACIÓN DE PREECLAMPSIA Y FACTORES DE RIESGO: Edad materna, control prenatal, paridad, procedencia, periodo intergenésico, antecedente personal de Preeclampsia	Magnitud con que se incrementa el riesgo de desarrollar un efecto cuando se presenta una exposición.	$OR = \frac{a \times d}{b \times c}$ (donde a: caso expuesto; b: control expuesto; c: caso no expuesto; d: control no expuesto) por lo que: OR=1, no hay asociación entre variables analizadas. OR>1, hay asociación de riesgo, mayor frecuencia de exposición. OR<1, hay asociación de protección.	Cuantitativa Continua	Razón	Puntaje	Boleta recolección de datos
RIESGO ATRIBUIBLE DE PREECLAMPSIA Y FACTORES DE	Estimación de la proporción de sujetos que desarrollan la	$RA\% = P\left(\frac{E}{D}\right) \left(\frac{OR - 1}{OR}\right) \times 100$ (donde P(E/D): proporción de	Cuantitativa Continua	Razón	Porcentaje (%)	Boleta recolección de datos

RIESGO: Edad materna, control prenatal, paridad, precedencia, periodo intergenésico, antecedente personal de Preeclampsia	enfermedad debido a la exposición.	exposición entre los casos, o sea a+b/N)				
PREECLAMPSIA	Presión arterial \geq a 140/90 mmHg y proteinuria \geq 0.3 g/L en una orina de 24 horas ó \geq a 1g/L en orina al azar, después de la semana 20 de gestación.	Diagnóstico consignado en ficha clínica.	Cualitativa	Nominal	Sí No	Boleta recolección de datos
PARIDAD	Clasificación según el número de niños nacidos vivos o muertos con más de 28 semanas de gestación.	Dato consignado en ficha clínica: Primípara: Haber tenido un parto previo. Multipara: 2 o más partos previos.	Cualitativa	Nominal	Primípara Multipara	Boleta recolección de datos
EDAD MATERNA	Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo.	Dato consignado en la ficha clínica de gestante con edad menor a 19 años o mayor a 35 años, definido como factor de riesgo.	Cuantitativa discreta	Razón	Años	Boleta recolección de datos

PROCEDENCIA	Lugar geográfico de vivienda de una persona.	Dato consignado en ficha clínica: Urbana: Vivienda ubicada en territorio perteneciente a ciudad capital o cabeceras departamentales. Rural: Vivienda ubicada en territorio no perteneciente a ciudad capital, ni a cabeceras departamentales.	Cualitativa	Nominal	Urbana Rural	Boleta de recolección de datos
CONTROL PRENATAL	Procesos y evaluaciones que se realizan de manera sistemática para estudiar el estado de salud de la embarazada y el feto.	Dato consignado en ficha clínica: - 4 Controles o más por embarazo, indica que SI ha llevado control prenatal. - Menos de 4 controles indica que NO ha llevado Control Prenatal.	Cualitativa	Nominal	Sí No	Boleta de recolección de datos
PERIODO INTERGENESICO	Intervalo de tiempo entre la finalización de un parto y el inicio de otro.	Dato consignado en ficha clínica: CORTO: Intervalo de tiempo menor a 1 año en Parto Eutósico Simple o menor a 2 años en Cesárea. NO CORTO: Intervalo de tiempo mayor a 1 año en Parto Eutósico Simple o mayor a 2 años en Cesárea.	Cualitativa	Nominal	Corto No Corto	Boleta de recolección de datos
ANTECEDENTE PERSONAL PREECLAMPSIA	Diagnóstico de Preeclampsia en embarazo previo.	Dato consignado en ficha clínica SI: Paciente con antecedente de haber cursado con preeclampsia en embarazo previo.	Cualitativa	Nominal	Sí No	Boleta de recolección de datos

4.6. Técnicas, procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección de datos

4.6.1. Técnica

Para la recolección de datos se utilizó la técnica de observación sistemática, con traslado de información de la ficha clínica a la boleta de recolección de datos; llevando a cabo una revisión de fichas clínicas con diagnóstico de preeclampsia, identificando factores de riesgo, previamente descritos.

4.6.2. Procedimientos

- Se solicitó al Comité de Docencia e Investigación y al Departamento de Obstetricia de los hospitales incluidos en el estudio los permisos respectivos para llevar a cabo el trabajo de campo en dichas instituciones.
- Se presentó y aprobó Protocolo de Tesis.
- Se solicitó al Departamento de Estadística de las Instituciones incluidas en el estudio los registros clínicos de embarazadas en el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre del 2012.
- Se llevó a cabo la revisión de expedientes clínicos, obteniendo los datos incluidos en el instrumento, identificando las pacientes que llenaron los criterios de caso y control previamente establecidos.

4.6.3. Instrumento

Se realizó una boleta de recolección de datos, la cual contiene los siguientes aspectos:

- Hospital: Donde se colocaron los 6 hospitales a estudio y se marcó con una X en la institución hospitalaria donde se revisaron las fichas clínicas.
- Características Socioculturales: Donde se anotó la edad en años, si se encontraba en el grupo etáreo de riesgo en estudio (< 19 años ó > 35 años) se marcó con una X en el cuadro correspondiente; así como procedencia, urbana o rural, igualmente marcada con una X.

- Antecedentes Gineco-Obstétricos: Donde se marcó la paridad, primípara o múltipara, de la paciente en estudio; con una X. Se marcó si llevó o no control prenatal, si presentaba antecedente personal de preeclampsia y período intergenésico, corto o no corto.

4.7. Procesamiento y análisis de datos

4.7.1 Procesamiento

Posteriormente a la recolección, se procedió a ingresar y tabular, variable por variable, en una base de datos en una hoja electrónica del programa de cálculo Microsoft Excel, y así obtener los resultados de cada una, clasificándolas a la vez por institución y de forma general.

4.7.2 Análisis

4.7.2.1 Hipótesis de asociación

- **Hipótesis Nula:** No existe asociación entre preeclampsia y factores de riesgo: paridad, edad materna, procedencia, control prenatal, período intergenésico y antecedente personal de preeclampsia.
- **Hipótesis Alterna:** Existe asociación entre preeclampsia y factores de riesgo: paridad, edad materna, procedencia, control prenatal, período intergenésico y antecedente personal de preeclampsia.

4.7.2.2 Hipótesis de fuerza de asociación

- **Hipótesis Nula:** Existe fuerza de asociación entre preeclampsia y factores de riesgo: paridad, edad materna, procedencia, control prenatal, período intergenésico y antecedente personal de preeclampsia.
- **Hipótesis Alterna:** No existe fuerza de asociación entre preeclampsia y factores de riesgo: paridad, edad materna, procedencia, control prenatal, período intergenésico y antecedente personal de preeclampsia.

Los cuadros que fueron elaborados son:

- Tasa de pacientes con diagnóstico de preeclampsia.
- Distribución de valores calculados de Chi Cuadrado (χ^2), significancia estadística, fuerza de asociación (OR) y riesgo atribuible de los factores de riesgo asociados a preeclampsia.
- Paridad en gestantes con diagnóstico de preeclampsia y grupo comparativo.
- Edad materna en gestantes con diagnóstico de preeclampsia y grupo comparativo.
- Procedencia de gestantes con diagnóstico de preeclampsia y grupo comparativo.
- Número de controles prenatales en gestantes con diagnóstico de preeclampsia y grupo comparativo.
- Período intergenésico en gestantes con diagnóstico de preeclampsia y grupo comparativo.
- Antecedente personal de preeclampsia en gestantes con diagnóstico de preeclampsia y grupo comparativo.

Se construyeron tablas de 2x2; donde las variables independientes eran los factores de riesgo maternos y la variable dependiente preeclampsia.

Variable Independiente	Variable Dependiente		TOTAL
	Presente	No presente	
Presente	a	b	(a+b)
Ausente	c	d	(c+d)
Total	(a+c)	(b+d)	N

Se realizó un análisis univariado de las siguientes variables: preeclampsia, paridad, edad materna, procedencia, control prenatal, período intergenésico, antecedente personal de preeclampsia.

El primer cálculo que se realizó fue la tasa de pacientes con diagnóstico de preeclampsia del total de mujeres gestantes para el período de estudio para cada hospital. Dicha tasa se calculó de la siguiente manera: (34)

$$\frac{(a + c)}{N} \times 100$$

Se determinaron los porcentajes y distribución poblacional según las características maternas dadas por los rangos establecidos para cada variable según el cuadro de operacionalización de variables. Se obtuvieron las tasas de exposición entre los sujetos casos y controles, para cada variable, de acuerdo al siguiente planteamiento: (34)

$$\text{Tasa de exposición en casos} = \frac{a}{a + c} * 100$$

$$\text{Tasa de exposición en controles} = \frac{b}{b + d} * 100$$

Se realizó un análisis bivariado de las relaciones entre cada una de las variables y preeclampsia en mujeres gestantes para lo cual, posterior a la construcción de tablas 2x2 como se describe anteriormente; se determinó la asociación existente entre cada una de ellas mediante la aplicación de la prueba Chi Cuadrado (X^2). La fórmula abreviada de Chi cuadrado que fue utilizada es la siguiente: (35)

$$X^2 = \frac{n(ad - bc)^2}{(a + b)(c + d)(a + c)(b + d)}$$

Se aplicó la prueba de X^2 para asociación de variables, preeclampsia con paridad, edad materna, procedencia, control prenatal, período intergenésico y antecedente personal de preeclampsia.

Para fines del presente estudio si el valor de X^2 obtenido fue menor de 3.84 se consideró como *no significativa* la asociación. Si el valor obtenido fue mayor de 3.84 y menor de 6.63 se alcanzó una asociación *significativa*, en caso de un valor mayor de 6.63 y menor de 10.82 se tomó como una asociación *muy significativa*. Por último, si el valor obtenido fue mayor de 10.82 se tomó como una asociación *altamente significativa*. (33)

Según lo descrito anteriormente, un valor de X^2 igual o mayor al valor esperado de 3.84 rechazó la hipótesis nula que indica que no existe asociación entre los factores de riesgo: paridad, edad materna, procedencia, control prenatal, período intergenésico y antecedente personal de preeclampsia durante el embarazo; y aceptó la hipótesis alterna que sí existe asociación entre dichos factores de riesgo y preeclampsia.

En los casos donde se encontró asociación, mediante la prueba X^2 , se utilizó la Razón de Odds (OR) para valorar fuerza de asociación. En la literatura epidemiológica esta medida de riesgo es reconocida con las siguientes denominaciones: odds ratio, razón de disparidad, razón de desigualdades, razón de productos cruzados, riesgo relativo estimado, desigualdad relativa, razón de momios y otras más, es una medida de la probabilidad que experimentaron un daño a la salud aquellos individuos con un determinado factor de riesgo en comparación con los que no lo tienen. Cuantifica la asociación entre el daño y el factor de riesgo. No refleja el riesgo individual o absoluto de la población que experimenta el evento. Se realizó la medición de la probabilidad de exposición mediante el uso de OR o Razón de momios, de los casos y controles. El OR se calculó con la siguiente fórmula (36):

$$OR = \frac{a \times d}{b \times c}$$

El valor de OR se tomó de la siguiente manera:

- OR=1, no hay fuerza de asociación entre variables analizadas (la exposición positiva o negativa no hace diferencia respecto al riesgo de enfermar).
 - OR>1, mayor fuerza de asociación de la variable independiente entre los enfermos o casos (el factor de riesgo o variable independiente actúa asociándose con un mayor riesgo de enfermar).
 - OR<1, hay asociación de protección, una mayor frecuencia de exposición entre los sujetos sanos (controles). En este caso, la presencia del factor se asocia a la reducción de riesgo de enfermar (actuando como factor de protección).
- (34)

Se calculó el riesgo atribuible (RA%), el cual se interpreta como la fracción de la exposición de un agente etiológico o factor de riesgo, que se atribuye a una población para presentar la enfermedad, asumiendo que el factor de riesgo se encuentre asociado a la enfermedad. Donde P(E/D) es la proporción de exposición entre los casos. Para ello se utilizó la siguiente fórmula: (37, 38)

$$RA\% = P\left(\frac{E}{D}\right) \left(\frac{OR - 1}{OR}\right) \times 100$$

4.8 Alcances y límites de la investigación

4.8.1 Alcances

- La investigación abarcó gestantes con diagnóstico de preeclampsia ingresadas en los servicios de Gineco-Obstetricia en los Hospitales Nacionales y Departamentales de Guatemala.
- Se tomaron en cuenta 3 instituciones Hospitalarias de la Ciudad de Guatemala; Hospital Roosevelt, Hospital General San Juan de Dios y Hospital IGSS Pamplona y 3 instituciones Hospitalarias Departamentales de Guatemala: Hospital Nacional de Chimaltenango, Hospital Nacional Pedro de

Bethancourt, Antigua Guatemala, Sacatepéquez y Hospital Nacional de Jalapa.

- Los datos que se utilizaron, pertenecen a expedientes de gestantes con diagnóstico de preeclampsia y grupo control, correspondientes al período comprendido al año 2012.

4.8.2 Límites

- La investigación comprendió las variables: paridad, edad materna, procedencia, control prenatal, período intergenésico y antecedente personal de preeclampsia.
- Quedaron excluidas las gestantes con diagnóstico de eclampsia, hipertensión transitoria del embarazo o hipertensión crónica.
- Se utilizaron datos obtenidos en expedientes clínicos comprendidos al año 2012.

4.9 Aspectos éticos de la investigación

La investigación que se llevó a cabo, tuvo como finalidad el análisis de factores de riesgo maternos asociados a preeclampsia en los hospitales estudiados. Dicho estudio se realizó con técnica observacional, con la que no se realizó ninguna intervención o modificación con las variables fisiológicas, psicológicas o sociales de las personas que participaron en dicho estudio. Puesto que se utilizó expedientes clínicos de gestantes y los datos de identificación de dichas pacientes permanecerán en anonimato se califica como Categoría I según el riesgo para el participante en la investigación.

5. RESULTADOS

A continuación se presenta el consolidado de los resultados obtenidos del trabajo de campo del estudio de pacientes de 10 a 54 años que han estado ingresadas en los servicios de Gineco-Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios, Roosevelt, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-, Pamplona, Nacionales de Chimaltenango, Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, Sacatepéquez y de Jalapa, del año 2012.

Cuadro 5.1

Tasa de pacientes con diagnóstico de preeclampsia en los hospitales: General San Juan de Dios, Roosevelt, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-, Pamplona, Nacionales de Chimaltenango, Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, Sacatepéquez y de Jalapa, del año 2012.

INSTITUCIÓN	GESTANTES AÑO 2012	GESTANTES CON DIAGNÓSTICO DE PREECLAMPSIA AÑO 2012	%
Hospital Roosevelt	17,023	831	4.88
Hospital General San Juan de Dios	10,728	566	5.28
IGSS- Pamplona Guatemala	18,050	414	2.29
Hospital Nacional de Chimaltenango	4,598	110	2.39
Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, Sacatepéquez	2,420	93	3.84
Hospital Nacional de Jalapa	4,811	91	1.89
TOTAL	56,630	2105	3.72

Fuente: Instrumento de recolección de datos, expedientes clínicos.
Guatemala, junio 2013

Cuadro 5.2

Distribución de los valores calculados de Chi cuadrado (X^2), significancia estadística, fuerza de asociación (OR), riesgo atribuible (RA%), tasa de exposición de casos y controles de los factores asociados con preeclampsia, en los hospitales: General San Juan de Dios, Roosevelt, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-, Pamplona, Nacionales de Chimaltenango, Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, Sacatepéquez y de Jalapa, del año 2012.

	X^2	ASOCIACIÓN ESTADÍSTICA	OR	RA%	TASA DE EXPOSICIÓN CASOS	TASA DE EXPOSICIÓN CONTROLES
EDAD MATERNA	4.99550876	SI	1.38197777	6.95055137	28.18	22.11
PROCEDENCIA	0.26289389	NO	NO APLICA	NO APLICA	39.9217	38.3562
PARIDAD	0.00404501	NO	NO APLICA	NO APLICA	41.09589	40.9002
CONTROL PRENATAL	0.5389802	NO	NO APLICA	NO APLICA	33.65949	31.50685
ANTECEDENTE PERSONAL DE PREECLAMPSIA	67.3642581	SI	8.52300331	9.15489917	18.19961	2.544031
PERIODO INTERGÉNESICO	0.94644235	NO	NO APLICA	NO APLICA	17.02544	19.37378

Fuente: Instrumento de recolección de datos, expedientes clínicos.
Guatemala, junio 2013

6. DISCUSIÓN

Durante las 6 semanas de trabajo de campo, se obtuvo un total de 511 casos de pacientes gestantes con diagnóstico de preeclampsia y 511 controles de gestantes con ausencia del diagnóstico de preeclampsia, con un total de 1022 expedientes clínicos.

Según los datos recolectados, procesados y analizados; se observa en el cuadro 5.1 la tasa de pacientes preeclámplicas en el año 2012 por institución hospitalaria; encontrando que en el Hospital General San Juan de Dios se diagnosticaron 5 pacientes con preeclampsia por cada 100 embarazos, siendo la institución con la tasa más alta. En contraste, en el Hospital Nacional de Jalapa, se diagnosticaron 2 casos por cada 100 embarazos, siendo la tasa más baja.

A continuación se describe la asociación encontrada entre preeclampsia y factores de riesgo estudiados:

En este estudio, en el cuadro 5.2 se identificó que 40.99% del total de las pacientes estudiadas son mujeres primíparas, aproximadamente la mitad corresponde a pacientes primíparas con preeclampsia, conformando por 20.45%. No existe asociación significativa entre preeclampsia y primiparidad ($X^2 = 0.004$). Esto es contradictorio a los resultados obtenidos en los estudios realizados en México y Argentina, en los años 2010 y 2003, respectivamente, donde se consideró la primiparidad como un factor de riesgo para preeclampsia, en comparación con multiparidad y que las pacientes primigestas tienen 6 a 8 veces mayor probabilidad de presentar enfermedad hipertensiva del embarazo. Esto se debe, a que las pacientes estudiadas, presentaron mayor tendencia a la multiparidad; la cual probablemente, se deba a rechazo de la planificación familiar atribuido a factores socioculturales de las poblaciones estudiadas. (16,29)

En cuanto a la edad materna, determinamos que el 25.15% del total de las pacientes estudiadas presentaron como factor de riesgo pertenecer al grupo etáreo de menores de 19 años y mayores 35 años; un 74.85% no presentaron dicha condición. Si se encuentra asociación significativa ($X^2 = 4.99$) entre preeclampsia y edad materna de riesgo; por lo cual se rechaza la hipótesis nula y se apoya la hipótesis alterna. De igual manera se determino que si hay fuerza de asociación ($OR = 1.38$) entre estas variables, ya que existe mayor frecuencia de presentar preeclampsia durante un embarazo si se produce antes de los 19 años o después de los 35 años. En lo que respecta a riesgo atribuible,

afirmamos que de presentarse este factor de riesgo, la probabilidad de padecer preeclampsia aumenta en 6.95%. Esto muestra que este riesgo se encuentra presente en la mayor parte de la población gestante estudiada y tiene un importante impacto en las pacientes preeclámpticas, al igual que en los estudios realizados en la Universidad Nacional del Noreste de Argentina en la Facultad de Medicina, en México y Cuba; donde se evidenció un aumento de incidencia de preeclampsia en menores de 18 y mayores de 35 años. Esto se atribuye a aspectos socioeconómicos y culturales de las pacientes ya que tienden a la multiparidad, dando lugar a embarazos en edad temprana y tardía. (11, 29, 30, 39, 40)

Según la procedencia de las pacientes, este estudio identificó que 39.13% de las pacientes estudiadas provienen del área rural y 60.86% del área urbana. Evidenciándose que no existe *asociación significativa* ($X^2:0.26$) entre preeclampsia y procedencia rural. Aunque si existe mayor tasa de exposición del factor de riesgo en los casos, con 39.92%; que en los controles, con 38.35%; lo cual significa que las pacientes con preeclampsia pueden estar expuestas a proceder del área rural, pero no por ello proceder del área rural significa que se aumenta el riesgo a padecer preeclampsia. Los resultados obtenidos en este estudio no se asemejan a los presentados en un estudio realizado en Cuba en el año 2009, donde se analizó la procedencia de las gestantes, encontrando que 74.1% vivían en medio rural y presentaban preeclampsia asociada. Esto puede deberse, a que en este estudio solamente se incluyó información de pacientes que estuvieron ingresadas en instituciones hospitalarias que se encuentran ubicadas a nivel de cabecera departamental, por lo que las pacientes estudiadas tienen procedencia urbana, en su mayoría; debido a mayor facilidad de acceso a los servicios de salud, a nivel de cascos urbanos. (30)

Con respecto al control prenatal, cabe mencionar que 32.58% de la población estudiada no llevó control prenatal, en contraste con 67.42% que si llevaron control prenatal. No existe asociación significativa ($X^2= 0.53$) entre preeclampsia y no haber llevado control prenatal. La asociación entre la ausencia de un control prenatal en pacientes con diagnóstico de preeclampsia, se evidenció en un estudio de casos y controles realizado en México, en el año 2010, demostrando menor cantidad de pacientes con preeclampsia que si llevaron control prenatal, que las pacientes que no lo llevaron. De igual forma, en el año 2008 y 2011, estudios realizados en Perú, en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé y en el Hospital de Piuria, asociaron ausencia de control prenatal (menor de 7 visitas) con preeclampsia, donde concluyeron que existe dos veces más probabilidad de tener un control prenatal inadecuado y padecer preeclampsia, comparado

con llevar un control prenatal adecuado y terminar sin preeclampsia; lo cual no concuerda con nuestro estudio. Esto se puede deber probablemente, a que actualmente se da un diagnóstico temprano de preeclampsia, gracias los programas para disminuir la morbi-mortalidad materna, como el Plan de acción para reducción de mortalidad materna, y por consiguiente, se han implementado los últimos protocolos de manejo de dicha patología materna, citando a las pacientes de manera periódica luego de haber realizado el diagnóstico, aumentando el número de citas de control prenatal. Cabe mencionar que en la atención prenatal se debe tomar en cuenta la calidad de atención y experiencia del personal de salud, no sólo la cantidad de citas; ya que permite identificar factores de riesgo y la aparición temprana de la enfermedad en pacientes embarazadas, principalmente en los grupos de mayor riesgo. (4, 29, 31)

Se encontró que el 18.19% del total de las pacientes estudiadas presentaron periodo intergenésico corto, obteniendo que de dicho grupo de pacientes; 9.68% no presentaron preeclampsia y 8.51% si la presentaron. No existe asociación significativa ($X^2 = 0.094$) entre preeclampsia y período intergenésico corto, por lo que es contradictorio al estudio realizado en la Universidad Nacional del Noreste, Argentina, en la Facultad de Medicina, en el año 2003, donde se consideró que las pacientes con periodo intergenésico corto presentan un alto riesgo de desarrollar preeclampsia. Se especula que una paciente con período intergenésico menor de 2 años no tiene una adecuada vascularidad uteroplacentaria debido a la poca adaptabilidad vascular que existe por el poco tiempo entre los embarazos, y cuanto más corto es el período más pronto termina el embarazo, Por otro lado, en períodos intergenésicos mayores de 4 años, la causa de que se presente preeclampsia con mayor frecuencia se debe también a un problema de vascularidad, producido por rigidez y aterosclerosis de las arterias espirales uteroplacentarias, lo que conlleva a un riesgo sanguíneo inadecuado con la consiguiente hipoperfusión placentaria, desencadenando el daño endotelial que se produce en este grupo de pacientes. También se puede atribuir a la eficacia de los programas implementados por el Ministerio de Salud Pública a nivel hospitalario, donde para preservar la salud reproductiva se imparte plan educacional en el posparto, aumentando el espaciamiento entre gestaciones. (4, 15)

Respecto al antecedente personal de preeclampsia, el 10.37% de las gestantes estudiadas lo presentó, y de dicha cantidad, 87.65% desarrolló preeclampsia en embarazo posterior. Evidenciándose de esta manera que existe asociación altamente significativa ($X^2 = 67.36$) e importante fuerza de asociación (OR: 8.52) entre antecedente

personal de preeclampsia y desarrollar preeclampsia, así como un riesgo atribuible de 9.15% mayor probabilidad de desarrollar preeclampsia en una nueva gestación si presentan antecedente personal de preeclampsia. Por lo resultados anteriormente descritos podemos rechazar la hipótesis nula y apoyar la hipótesis alterna, coincidiendo estos resultados con lo reportado en un estudio realizado en Cuba por Álvarez y Mendoza, donde se evidencio que el 50% de las gestantes presentaron dicha patología durante la gestación previa. Así como, en un estudio de casos y controles, realizado por Sánchez y publicado en una revista cubana, el cual también demostró que las mujeres que presentaron antecedente de preeclampsia tienen 9 veces mayor riesgo de padecer preeclampsia durante la gestación actual, que las que no refirieron el antecedente. Los trastornos hipertensivos en el embarazo ocupan el segundo lugar de mortalidad materna a nivel departamental, y representan la primera causa de mortalidad materna a nivel hospitalario, si bien es cierto el antecedente de preeclampsia es un factor de riesgo no modificable; identificada esta población se puede evaluar diferentes programas preventivos o realizar controles más estrictos en ese grupo de riesgo con el objeto de detectar la enfermedad lo más tempranamente posible y de ese modo prevenir su progreso, complicaciones y disminuir la tasa de morbi-mortalidad materna y perinatal.

7. CONCLUSIONES

- 7.1 Se determinó que los factores de riesgo que se encuentran asociados en pacientes con diagnóstico de preeclampsia fueron, el antecedente personal de preeclampsia y la edad materna.
- 7.2 Se estimó que la asociación entre desarrollar preeclampsia y antecedente personal de preeclampsia fue altamente significativa ($X^2=67.36$) y la edad materna fue significativa ($X^2=4.99$), en comparación con paridad, lugar de procedencia, control prenatal y periodo intergenésico que no mostraron asociación.
- 7.3 Se determinó que el antecedente personal de preeclampsia fue el factor de riesgo mayormente asociado en pacientes con diagnóstico de preeclampsia.
- 7.4 Cuantificamos que el factor de riesgo con mayor fuerza de asociación es antecedente personal de preeclampsia con OR = 8.52, seguido de edad materna con OR = 1.38.
- 7.5 Se cuantificó que la preeclampsia se presentara con un riesgo 9 veces mayor en pacientes con antecedente personal de preeclampsia (ya que RA = 9.15%) que las que no lo tienen y que si se encuentran en período de gestación durante las edades en riesgo, presentaran un riesgo 7 veces mayor de presentar preeclampsia (ya que RA = 6.95%)

8. RECOMENDACIONES

8.1 A los departamentos de Ginecología y Obstetricia de los hospitales: General San Juan de Dios, Roosevelt, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-, Pamplona, Nacionales de Chimaltenango, Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, Sacatepéquez y de Jalapa, del año 2012.

- Dar un seguimiento riguroso a toda gestante con algún factor de riesgo asociado a preeclampsia.
- Reforzar el plan educacional durante los controles prenatales, enfatizando la importancia de los mismos para la detección temprana tanto de complicaciones maternas, como neonatales.

8.2 Al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social:

- Fomentar en Centros y Puestos de Salud la asistencia temprana a controles prenatales al confirmarse un embarazo, a fin de establecer al menos 4 controles durante el período de gestación y así detectar precozmente pacientes con factores de riesgo asociados a preeclampsia.
- Fomentar de mejor manera la educación sexual y sobre todo los métodos de planificación familiar, a fin de evitar embarazos en menores de 18 y mayores de 35 años.

8.3 A la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala:

- Seguir fomentando la investigación para así crear y dar a conocer estrategias para la prevención de las primeras causas de morbi-mortalidad materna y neonatal.

9. APORTES

Con la presente investigación se aportan datos estadísticos de hospitales nacionales de referencia con tercer nivel de atención en salud, siendo los hospitales con mayor prevalencia de casos de preeclampsia en el año estudiado, por lo que podemos afirmar la significancia de este estudio.

Se asoció preeclampsia con los factores de riesgo: antecedente personal de preeclampsia y edad materna.

Con este estudio se ayudará a tomar conciencia y enfatizar en los 2 factores de riesgo anteriormente mencionados, y de esta forma, se deberá impartir un plan educacional eficaz y atención prenatal de calidad para disminuir la morbi-mortalidad materna, siendo una obligación de todos los pertenecientes al gremio médico; ya que la madre es el pilar de la familia, por lo tanto de la sociedad guatemalteca.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. Programa Nacional de Mortalidad Materna. Guatemala: SEGEPLAN; 2011.
2. Organización Mundial de la Salud. Prevención y tratamiento de la preeclampsia y eclampsia. Dep Salud Rep e Invest OMS [en línea]. Ginebra, Suiza: OMS; 2008. [accesado 12 Feb 2013]. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/hq/2011/WHO_RHR_11.30_spa.pdf
3. Malvino E. Preeclampsia grave y eclampsia. [en línea]. Buenos Aires; [s.n.] 2011 [accesado 10 Feb 2013]. Disponible en: http://www.obstetriciacritica.com.ar/doc/Preeclampsia_Eclampsia.pdf
4. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Plan de acción para la reducción de la mortalidad materna neonatal y mejoramiento de la salud reproductiva. [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2010. [accesado 12 Feb 2013]; Disponible en: <http://new.paho.org/gut/index.php>
5. Organización Mundial de la Salud. Centro de Prensa. Mortalidad materna [en línea]. Ginebra: OMS; 2012 [accesado 12 Feb 2013]; (Nota descriptiva; 348) Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs348/es/>
6. Sanchez S. Epidemiología de preeclampsia. Rev Peruana Gine y Obst. [en línea] 2006 Oct- Dic [accesado 10 Feb 2013]; 52(4): 213- 17. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/ginecologia/vol52_n4/pdf/A04V52N4.pdf
7. Mora JA. Preeclampsia. RevMed Costa Rica y Centro América. [en línea] 2012. [accesado 10 Feb 2013]; 602(69):193-4. Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/602/art6>.
8. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Estadística de producción anual del departamento de gineco-obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Guatemala: MSPAS; 2012.

9. - - - - - . Estadística de producción anual del departamento de gineco-obstetricia del Hospital General San Juan de Dios. Guatemala: MSPAS; 2012.
10. - - - - - . Estadística de producción anual del departamento de gineco-obstetricia del Hospital Roosevelt. Guatemala: MSPAS; 2012.
11. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. V Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2008-2009. [en línea]. Guatemala. [accesado 6 Abr 2013]; V. MSPAS, INE, UVG, USAID, ASDI, CD; 2010. Disponible en: http://www.ine.gob.gt/np/ensmi/Informe_ENSMI2008_2009.pdf
12. - - - - - . Proyección de población por municipio 2008-2020. [en línea] Guatemala: INE; 2008. [accesado 6 Abr 2013]; Disponible en: <http://www.ine.gob.gt/np/poblacion/>
13. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Sistema de Información Gerencial en Salud (SIGSA). Consolidado morbilidad 2012 [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2008. [accesado 6 Abr 2013]; Disponible en: <http://sigsa.mspas.gob.gt/index.php/informacion/formularios/formularios-sigsa-web>
14. Carrasco V O. Protocolo diagnóstico terapéutico de la preeclampsia grave y eclampsia. Revista Boliviana. [en línea] 2008. [accesado 12 Feb 2013]; 53(1):71-75. Disponible en: <http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/chc/v53n1/v53n1a14.pdf>
15. Ramos M. Preeclampsia. RevPostgVlaCatedMed Argentina. [en línea] 2003 [accesado 12 Feb 2013]; 133(1):16-20. Disponible en <http://med.unne.edu.ar/revista/revista133/preeclam.PDF>
16. Cararach R. Preeclampsia-eclampsia y síndrome HELLP, protocolos diagnóstico terapéuticos de la AEP.[en línea]Barcelona: Instituto Clínico de Ginecología y Obstetricia, Neonatología; 2008[accesado 12 Feb 2013] Disponible en: http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/16_1.pdsf

17. Ponce R. Prevención diagnóstico y tratamiento. [en línea] 3 ed. México: Secretaría de Salud; 2002. [accesado 13 Feb 2013]; Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/preeclampsia.pdf>.
18. Villanueva LA. Conceptos actuales sobre la preeclampsia-eclampsia. RevFacMed UNAM. [en línea] 2007 [accesado 13 Feb 2013] 50(2):57. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2007/un072b.pdf>
19. Étienne BL, Cáceda L, Carvajal A, Saravia A, Olivares C, Victoriano F. Estudio comparativo de la morbimortalidad del producto gestacional en mujeres embarazadas con preeclampsia moderada o severa. Rev ANACEM. (Chile) [en línea] 2009. [accesado 10 Feb 2013]; 3(1):14. Disponible en: http://revista.anacem.cl/pdf/vol3/revistaanacem_vol3N1_investigacion.pdf
20. Pereira Ramazzini LE. Evaluación del conocimiento de preeclampsia y sus factores de riesgo: estudio realizado en un segmento de la población estudiantil femenina de la facultad de ciencias químicas y farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala que cursan el segundo año con carné 2010 y la elaboración de un trifoliar informativo. [en línea]. [tesis Químico Farmacéutico] Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia[accesado 7 Feb 2013]; Consultado en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06_3242.pdf
21. Bajo JM, Merchor JC, Mercé LT. Fundamentos de obstetricia (SEGO). [en línea]Madrid 2007. [accesado 7 Feb 2013]; MEGA. Disponible en: <http://www.slideshare.net/ORION0107/fundamentos-de-obstetricia-sego>
22. Perozo Romero JS, Bolívar J, Peña Paredes E, Sabatini Sáez I. Conducta expectante en la preeclampsia severa.RevObstetGineco. (Venezuela)[en línea] 2009. [accesado 13 Feb 2013]; 69(1):56-62. Disponible en: <http://www.scielo.org.ve/pdf/og/v69n1/art09.pdf>.
23. Peralta Pedrero ML, Guzmán Ibarra MA, Cruz Avelar A. Utilidad para establecer diagnóstico y severidad de los síntomas y signos más frecuentes en la paciente

- preeclámptica. GacMédMéz. [en línea] 2004 [accesado 12 Feb 2013]; 140(5):513-18. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/gmm/v140n5/v140n5a6.pdf>.
24. Universidad de Burgos. Síndrome de Hellp. [en línea]. España: Steingrub JS; 2004. [actualizado 5 Dic 2005; accesado 04 Abr 2013]. Disponible en: http://www.uninet.edu/criterios/C2/PDF/17_OBSTETRICIA.pdf.
25. Malvino E. Obstetricia crítica. Preeclampsia y síndrome de Hellp. [en línea]. Argentina: Obstetriciacritica.com.ar; 2006. Actualizado 4 Mar 2013; [accesado 09 Mar 2013] Disponible en: http://www.obstetriciacritica.com.ar/doc/SISTEMATICA_hellp.pdf.
26. Gómez Gómez M, DanglotBlanck C. El neonato de madre con preeclampsia-eclampsia. RevMexPed. [en línea] 2006 Mar-Abr [accesado 13 Feb 2013]; 73(2):1-7. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2006/sp062g.pdf>. 13.02.2013
27. Sánchez E, Gomez J, Morales V. Preclampsia severa, eclampsia, síndrome de HELLP, comportamiento clínico. Portal RevMed UNAM. [en línea] 2010. [accesado 10 Feb 2013]; 4(48):2-4. Disponible en: <http://www.ejournal.unam.mx/rfm/no48-4/RFM48405.pdf>
28. Martínez Contreras AM, Rodríguez Soria CG, Prince Vélez R, Clark Ordóñez I. Preeclampsia: principal factor de riesgo materno para bajo peso del recién nacido pretérmino. GinecolObstetMex [en línea] 2008 Jul [accesado 13 Feb 2013]; 76(7):398-403. Disponible en: [http://www.nietoeditores.com.mx/download/gineco/2008/julio2008/GinecolObstetMex2008-76\(7\)-398-403.pdf](http://www.nietoeditores.com.mx/download/gineco/2008/julio2008/GinecolObstetMex2008-76(7)-398-403.pdf)
29. Morgan Ortiz F, Calderón Lara SA, Martínez Félix JI, González Beltrán A, Quevedo Castro E. Factores de riesgo asociados con preeclampsia: estudio de casos y controles. GinecolObstetMex. [en línea] 2010 Mar [accesado 13 Feb 2013]; 78(3):153-159. Disponible en: <http://www.nietoeditores.com.mx/download/gineco/2010/MARZO/Femego%203.3%20FACTORES.pdf>

30. Amarán Vaverde JE, Sosa Zamora M, Pérez Pérez M, Arias Acosta D, Valverde Bravo I. Principales características de la preeclampsia grave en gestantes ingresadas en un hospital de zimbabwe. MEDISAN [en línea] 2009 May-Jun [accesado 19 Feb 2013]; 13(3):1-5. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S102930192009000300001&script=sci_arttext
31. Benites Córdor Y, Bazán Ruíz S, Valladares Garrido D. Factores asociados al desarrollo de preeclampsia en un hospital de Piuría, Perú. CIMEL. [en línea] 2011 Jun [accesado 10 Mar 2013]; 16(2):77-82. Disponible en: <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=71723601003>
32. Cruz Hernández J, Hernández García P, Yanes Quesada M, Isla Valdéz A. Factores de riesgo de preeclampsia: enfoque inmunoendocrino. Rev Cubana Med Gen Integr. [en línea] 2007 Oct-Dic [accesado 04 Abr 2013]; 23(4):1-5. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421252007000400012
33. Menéndez Díez F, Zapico Fernández F, Llana Álvarez FJ, Vásquez González I, Rodríguez Cetino JA, Espeso Expósito M. Epidemiología laboral e investigación epidemiológica. [en línea]: España: Lex Nova; 2007. [accesado 13 Mar 2013]; Disponible en: <http://books.google.com.gt/books?id=3DyL5cwBLEEC&pg=PA411&lpg=PA411&dq=epidemiolog%C3%ADa+laboral+e+investigaci%C3%B3n+epidemiol%C3%B3gica&source=bl&ots=otprEo2s5c&sig=gRDBpzx1D-LwnPRmzCjhgtDLiPY&hl=es&sa=X&ei=ukeQUdXEFYHo9ASYjIHQBw&ved=0CC8Q6AEwAA#v=onepage&q=epidemiolog%C3%ADa%20laboral%20e%20investigaci%C3%B3n%20epidemiol%C3%B3gica&f=false>
34. Merino T. Estudios de casos y controles III. [en línea] Chile: P. Universidad Católica de Chile, EPI-CENTRO; 2007. [accesado 12 Mar 2013] Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/recursos/recepidem/epianal7.htm#ref2>

35. Organización Panamericana de la Salud. Módulos de principios de epidemiología. 2ª ed. Washington D.C: OPS; 2002. (Serie PALTEX; 5).
36. Merino T. Odds ratio. [en línea]. Chile: P. Universidad Católica de Chile, EPI-CENTRO; 2007. [accesado 13 Mar 2013]. Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/recursos/recepidem/IndEpi5.htm>
37. Merino T. Riesgo atribuible. [en línea]. Chile:P. Universidad Católica de Chile, EPI-CENTRO; 2007; [accesado 12 Mar 2013]. Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/recursos/recepidem/indepi6.htm>
38. Coughlin SS, Benichou J, Weed DL. Estimación del riesgo atribuible en los estudios de casos y controles. Bol Oficina SanitPanam [en línea]. [accesado 21 Mar 2013]; 121(2):143-154. Disponible en: <http://www.paho.org/Spanish/DD/PUB/v121n2.pdf>
39. Programa Mundial de Alimentos. Mapeo y análisis de la desnutrición crónica en Guatemala VAM 2012. Guatemala: PMA, MSPAS, SESAN; 2012.
40. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Programa Nacional de Salud Reproductiva. [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2009. [accesado 14 Feb 2013]. Disponible en: <http://www.osarquatemala.org/>
41. Romero G, Hernández BO. Persistencia de hipertensión en mujeres con preeclampsia. GinecolObstetMex. [en línea] 2011. [accesado 19 Feb 2013]; 79(10):601-6. Disponible en: <http://www.nietoeditores.com.mx/download/gineco/2011/OCTUBRE/Femego%2010.6%20PERSISTENCIA.pdf>

11. ANEXOS

ANEXO 1

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
UNIDAD DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN



BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Hospital:

HGSJDD HR IGSS PAMPLONA GUATEMALA
HOSP. JALAPA HOSP. SACATEPEQUEZ HOSP. CHIMALTENANGO

1. Características Socioculturales

Edad Materna: _____ años

Factor de riesgo (<19a ó >35a)

Procedencia: Urbano Rural

2. Antecedentes Gineco-Obstétricos

- Paridad

Primípara Multípara

- Visitas de Control Prenatal:

≥ 4 visitas < 4 visitas

SI LLEVO: NO LLEVO:

- Antecedente personal de preeclampsia

Si No

- Periodo Intergenésico

Corto No corto

ANEXO 2

CUADROS DE RESULTADOS

Cuadro 11.2

Paridad en gestantes con diagnóstico de preeclampsia y grupo comparativo, en los hospitales: General San Juan de Dios, Roosevelt, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-, Pamplona, Nacionales de Chimaltenango, Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, Sacatepéquez y de Jalapa, del año 2012.

		PREECLAMPTICAS					
		SI	%	NO	%	TOTAL	PORCENTAJE
PARIDAD	PRIMIPARA	210	20.5479	209	20.45	419	40.99804305
	MULTIPARA	301	29.4521	302	29.55	603	59.00195695
	TOTAL	511	50	511	50	1022	

CHI
0.00405

OR
NO APLICA

RA
NO APICA

TASA DE EXPOSICION DE CASOS	41.09589
-----------------------------------	----------

TASA DE EXPOSICION DE CONTROLES	40.9002
--	---------

Fuente: Instrumento de recolección de datos, expedientes clínicos.
Guatemala, junio 2013

Cuadro 11.3

Edad de gestantes con diagnóstico de preeclampsia y grupo comparativo, en los hospitales: General San Juan de Dios, Roosevelt, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-, Pamplona, Nacionales de Chimaltenango, Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, Sacatepéquez y de Jalapa, del año 2012.

		PREECLAMPTICAS					
		SI	%	NO	%	TOTAL	PORCENTAJE
EDAD MATERNA (<19 AÑOS O >35 AÑOS)	FACTOR DE RIESGO	144	14.09	113	11.06	257	25.14677104
	NO FACTOR DE RIESGO	367	35.91	398	38.94	765	74.85322896
	TOTAL	511	50	511	50	1022	

CHI
4.9955 1

OR
1.38198

RA
6.95055

TASA DE EXPOSICION DE CASOS	28.18
-----------------------------	-------

TASA DE EXPOSICION DE CONTROLES	22.11
---------------------------------	-------

Fuente: Instrumento de recolección de datos, expedientes clínicos. Guatemala, junio 2013

Cuadro 11.4

Procedencia de gestantes con diagnóstico de preeclampsia y grupo comparativo, en los hospitales: General San Juan de Dios, Roosevelt, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-, Pamplona, Nacionales de Chimaltenango, Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, Sacatepéquez y de Jalapa, del año 2012.

		PREECLAMPTICAS					
		SI	%	NO	%	TOTAL	PORCENTAJE
PROCEDENCIA	RURAL	204	19.9609	196	19.18	400	39.13894325
	URBANO	307	30.0391	315	30.82	622	60.86105675
	TOTAL	511	50	511	50	1022	

CHI
0.26289

OR
NO APLICA

RA
NO APLICA

TASA DE EXPOSICION DE CASOS	39.9217
-----------------------------	---------

TASA DE EXPOSICION DE CONTROLES	38.3562
---------------------------------	---------

Fuente: Instrumento de recolección de datos, expedientes clínicos.
Guatemala, junio 2013

Cuadro 11.5

Control prenatal en gestantes con diagnóstico de preeclampsia y grupo comparativo, en los hospitales: General San Juan de Dios, Roosevelt, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-, Pamplona, Nacionales de Chimaltenango, Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, Sacatepéquez y de Jalapa, del año 2012.

		PREECLAMPTICAS					
		SI	%	NO	%	TOTAL	PORCENTAJE
CONTROL PRENATAL	NO LLEVO	172	16.8297	161	15.75	333	32.58317025
	SI LLEVO	339	33.1703	350	34.25	689	67.41682975
	TOTAL	511	50	511	50	1022	

CHI
0.53898

OR
NO APLICA

RA
NO APICA

TASA DE EXPOSICION DE CASOS	33.65949
-----------------------------------	----------

TASA DE EXPOSICION DE CONTROLES	31.50685
--	----------

Fuente: Instrumento de recolección de datos, expedientes clínicos.
Guatemala, junio 2013

Cuadro 11.6

Período intergenésico en gestantes con diagnóstico de preeclampsia y grupo comparativo, en los hospitales: General San Juan de Dios, Roosevelt, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-, Pamplona, Nacionales de Chimaltenango, Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, Sacatepéquez y de Jalapa, del año 2012.

		PREECLAMPTICAS					
		SI	%	NO	%	TOTAL	PORCENTAJE
PERIODO INTERGENÉSICO	CORTO	87	8.51272	99	9.687	186	18.19960861
	NO CORTO	424	41.4873	412	40.31	836	81.80039139
	TOTAL	511	50	511	50	1022	

CHI
0.94644

OR
NO APLICA

RA
NO APLICA

TASA DE EXPOSICION DE CASOS	17.02544
-----------------------------	----------

TASA DE EXPOSICION DE CONTROLES	19.37378
---------------------------------	----------

Fuente: Instrumento de recolección de datos, expedientes clínicos.
Guatemala, junio 2013

Cuadro 11.7

Antecedente de preeclampsia en gestantes con diagnóstico de preeclampsia y grupo comparativo, en los hospitales: General San Juan de Dios, Roosevelt, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-, Pamplona, Nacionales de Chimaltenango, Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, Sacatepéquez y de Jalapa, del año 2012.

		PREECLAMPTICAS					
		SI	%	NO	%	TOTAL	PORCENTAJE
ANTECEDENTE DE PREECLAMPSIA	SI	93	9.0998	13	1.272	106	10.37181996
	NO	418	40.9002	498	48.73	916	89.62818004
	TOTAL	511	50	511	50	1022	

CHI
67.3643

OR
8.523003

RA
9.154899

TASA DE EXPOSICION DE CASOS	18.19961
-----------------------------	----------

TASA DE EXPOSICION DE CONTROLES	2.544031
---------------------------------	----------

Fuente: Instrumento de recolección de datos, expedientes clínicos.
Guatemala, junio 2013