

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a large, circular emblem in the background. It features a central figure, likely a saint or historical figure, surrounded by various symbols including a crown, a lion, and architectural elements. The Latin motto "CETERAS ORBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEM" is inscribed around the perimeter of the seal.

**RESULTADOS PERINATALES DE  
TRASTORNOS HIPERTENSIVOS  
EN EL EMBARAZO**

**Luis Eduardo López Robles**

Tesis

Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia

Para obtener el grado de

Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia

Enero 2018



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas

## Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.324.2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Luis Eduardo López Robles

Registro Académico No.: 200710372

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Ginecología y Obstetricia**, el trabajo de TESIS **RESULTADOS PERINATALES DE TRASTORNOS HIPERTENSIVOS EN EL EMBARAZO**

Que fue asesorado: Dr. Jorge Mauricio Sian Salazar MSc.

Y revisado por: Dr. Jorge David Alvarado Andrade MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **enero 2018**

Guatemala, 15 de noviembre de 2017



**Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.**  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado



**Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.**  
Coordinador General  
Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

Ciudad de Guatemala, Septiembre de 2016

Doctor

**Edgar Rodolfo Herrarte Mendez**

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Presente.

Respetable Dr. Herrarte:

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor **Luis Eduardo López Robles carné 200710372**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, el cual se titula "**Resultados Perinatales de Trastornos Hipertensivos en el embarazo**".

Luego de la asesoría, hago constar que el Dr. **López Robles**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



Dr. Jorge Mauricio Sian Salazar  
Ginecólogo y Obstetra  
Col. 12,533

**Dr. Jorge Mauricio Sian Salazar Msc.**  
Asesor de Tesis

Ciudad de Guatemala, Septiembre de 2016

Doctor

**Edgar Rodolfo Herrarte Mendez**

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Presente.

Respetable Dr. Herrarte:

Por este medio informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor **Luis Eduardo López Robles carné 200710372**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, el cual se titula "**Resultados Perinatales de Trastornos Hipertensivos en el embarazo**".

Luego de la revisión, hago constar que el Dr. **López Robles**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



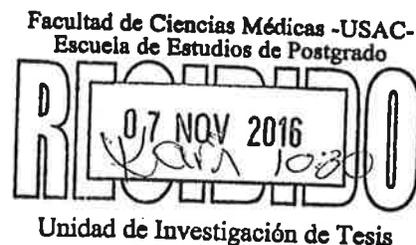
Dr. Jorge David Alvarado  
Ginecóloga y Obstetra  
Col. 11,112

**Dr. Jorge David Alvarado Andrade MSc.**

Revisor de Tesis

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Estudios de Post-grado  
Unidad de tesis

A: Dr. Oscar Fernando Castañeda. MSc.  
Coordinador Especifico de los Programas y Maestría  
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social



De: Dr. Mynor Ivan Gudiel Morales  
Unidad de Tesis Escuela de Estudio de Post-grado

Fecha de recepción del trabajo para revisión: 4 de Noviembre de 2016

Fecha de dictamen: 7 de Noviembre 2016

Asunto: Revisión de Informe final de:

LUIS EDUARDO LOPEZ ROBLES

RESULTADOS PERINATALES DE TRASTORNOS HIPERTENSIVOS EN EL EMBARAZO

Sugerencias de la revisión:

- Solicitar examen privado.

  
Dr. Mynor Ivan Gudiel Morales  
Unidad de Tesis de Post-grad



## INDICE DE CAPÍTULOS

<b>I.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>II.</b>	<b>ANTECEDENTES</b>	<b>7</b>
	2.1. Trastornos hipertensivos del embarazo	7
	2.2. Clasificación	7
	2.1.1. Clasificación de Preeclampsia	8
	2.3. Epidemiología	9
	2.4. Factores predisponentes	9
	2.5. Etio-Fisiopatología	10
	2.6. Cuadro Clínico	13
	2.7. Criterios Diagnósticos	14
	2.8. Diagnóstico diferencial	14
	2.9. Eclampsia	15
	2.10. Síndrome de Hellp	15
	2.11. Rotura de cápsula de Glisson	16
	2.12. Complicaciones neonatales	17
	2.12.1. Bajo peso al nacer	17
	2.12.2. Apgar bajo	18
	2.12.3. Prematurez	18
	2.12.4. Retardo de crecimiento intraútero	19
<b>III.</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>20</b>
<b>IV.</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>21</b>
<b>V.</b>	<b>MATERIAL Y MÉTODOS</b>	<b>22</b>
	5.1 Tipo de estudio	22
	5.2 Población de estudio	22
	5.3 Selección y cálculo de muestra	22
	5.4 Unidad de Análisis	22
	5.5 Variables y operacionalización	23
	5.6 Procedimiento de recolección de datos	26

5.7	Procedimiento de análisis de datos	26
5.8	Aspectos éticos y recursos físicos, humanos y financieros	28
5.9	Recursos	28
<b>VI.</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>30</b>
<b>VII.</b>	<b>DISCUSIÓN Y ANÁLISIS</b>	<b>34</b>
	<b>7.1 CONCLUSIONES</b>	<b>37</b>
	<b>7.2 RECOMENDACIONES</b>	<b>38</b>
<b>VIII.</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>39</b>
<b>IX.</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>43</b>

## INDICE DE TABLAS

▪ Total de pacientes por trastorno hipertensivo	30
▪ Escolaridad	30
▪ Grupo etáreo	31
▪ Paridad	31
▪ Paridad de pacientes por trastorno hipertensivo	31
▪ Comparación de hipertensión arterial <b>transitoria</b> versus resto de trastornos hipertensivos	32
▪ Comparación de hipertensión arterial <b>crónica</b> versus resto de trastornos hipertensivos	32
▪ Comparación de <b>preeclampsia</b> versus resto de trastornos hipertensivos	33
▪ Comparación de <b>eclampsia</b> versus resto de trastornos hipertensivos	33

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** Los trastornos hipertensivos del embarazo son causa importante de morbilidad grave, discapacidad crónica y muerte entre las madres, los fetos y los recién nacidos. Los trastornos hipertensivos del embarazo son una de las principales complicaciones obstétricas y de mayor repercusión en la salud materno-fetal. Las complicaciones son especialmente serias en la preeclampsia. **MÉTODOS:** Se realizó un estudio descriptivo transversal analítico sobre 446 expedientes de pacientes con trastornos hipertensivos del embarazo, durante el año 2014, en Hospital de Gineco-Obstetricia, IGSS Pamplona. **RESULTADOS:** Se cuantificó que el hecho de padecer preeclampsia, repercutió 1.65 veces de recién nacido con bajo peso al nacer, 1.71 veces de puntaje APGAR bajo a los 5 minutos, 1.35 veces asociado a prematurez, 1.30 veces asociado a resolución vía alta, 1.10 veces asociado con ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatales. **DISCUSIÓN:** Preeclampsia y Eclampsia, fueron los trastornos hipertensivos mayormente asociados con prematurez al momento de resolución de embarazo, y todas las complicaciones que esto conlleva, con asociación estadística significativa, según este estudio.

**Palabras clave:** preeclampsia, embarazo, complicaciones neonatales

## I. INTRODUCCIÓN

Los trastornos hipertensivos del embarazo son causa importante de morbilidad grave, discapacidad crónica y muerte entre las madres, los fetos y los recién nacidos. (1)

Los trastornos hipertensivos del embarazo son una de las principales complicaciones obstétricas y de mayor repercusión en la salud materno-fetal. La incidencia en la morbilidad materno-fetal se considera a nivel mundial de 1-10 % según las estadísticas de los distintos países. Estos trastornos hipertensivos son hipertensión transitoria, hipertensión crónica, hipertensión crónica con preeclampsia sobreagregada, preeclampsia y eclampsia. (2)

Las complicaciones son especialmente serias en la preeclampsia. Entre los riesgos fetales asociados a la preeclampsia están la restricción del crecimiento fetal, el oligoamnios, el hematoma retroplacentario, la insuficiencia o infartos placentarios y el parto pretérmino inducido como consecuencia de la necesidad de tener que interrumpir un embarazo antes de las 37 semanas en una paciente con hipertensión grave.(3)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en mayo de 2012 determina que cada día mueren unas 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. La mortalidad materna es inaceptablemente alta. En las pacientes con preeclampsia-eclampsia, se reporta, mayor incidencia de muerte fetal en comparación con las mujeres normotensas, tasas superiores de prematuridad, y mayor frecuencia de recién nacidos pequeños para la edad gestacional. En las pacientes con hipertensión arterial crónica, se ha encontrado igualmente, elevación del riesgo de parto pretérmino, restricción del crecimiento y necesidad de intensivismo neonatal, sobre todo cuando la hipertensión es severa. (2)

En África y Asia, casi una décima parte de las defunciones maternas están relacionadas con estos trastornos; en América Latina, una cuarta parte de las muertes maternas se relacionan con esas complicaciones. (1)(4)

La preeclampsia es considerada una de las principales causas de morbi-mortalidad materna, ya que es una complicación que se presenta del 5 al 7% de todos los embarazos teniendo predilección por pacientes con ciertos factores de riesgo, como nulíparas jóvenes, y en segundo lugar; en gestantes mayores de 35 años igualmente nulíparas, según un estudio centroamericano realizado en Costa Rica en el año 2012. (5)

En el Perú, se ha publicado que la hipertensión inducida por el embarazo se encuentra entre las tres causas más importantes de mortalidad materna. Se ha descrito que la mortalidad debida a preeclampsia representa 15.8% incrementando a un 18,9% cuando se acompañó con eclampsia. La mortalidad materna específica debida a preeclampsia ha sido descrita en el orden de 237/10,000 recién nacidos. (6)

En un reciente registro nacional llevado a cabo en Estados Unidos de América durante varios años, se comprobó que el 8% de las embarazadas fueron hipertensas y que la población se conformaba por 3% de hipertensas gestacionales, 2.2% de preeclámpticas leves, 1.6% de hipertensas crónicas y 1.2% de preeclámpticas severas. Evidenciando la existencia de pacientes con esta morbilidad inclusive en países desarrollados. (3)

En un estudio realizado en Oaxaca, México la preeclampsia aparece en el 5-10% de todos los embarazos y es más bien una enfermedad de primigestas (85%), la padecen del 14 al 20% de gestantes múltiples y el 30% de mujeres con anomalías uterinas graves. En México la frecuencia oscila alrededor del 8% correspondiendo, un 1.75% a eclampsia, un 3.75% a preeclampsia severa y 94% a preeclampsia leve. La preeclampsia severa se observó en 40 casos de 15 a 20 años de edad, provenientes del medio rural un 55% y de nivel socioeconómico bajo un 53%. Las más afectadas fueron las primigestas en un 51%, recibiendo cuidados prenatales un 57.4%. De esta forma podemos evidenciar la relación estrecha que guarda la atención prenatal recibida en embarazos de alto riesgo y factores biológicos maternos asociados a patología hipertensiva gestacional, con la consecuente morbimortalidad perinatal. (4)

En enero de 2012 en el Hospital General Docente "Enrique Cabrera". La Habana, Cuba, se realizó un estudio de casos y controles para determinar las complicaciones perinatales asociadas a trastornos hipertensivos del embarazo encontrado que el parto pretérmino, la restricción intrauterina del crecimiento fetal y la muerte fetal son todas consecuencias y

complicaciones de los trastornos hipertensivos del embarazo, las pacientes con preeclampsia y eclampsia, fueron los grupos más afectados. De igual forma concluyeron que la prematuridad fue más frecuente en las pacientes con eclampsia (4/100 %) y preeclampsia (16/66,7 %), el peso medio de los neonatos fue inferior en las pacientes con eclampsia (1540 ± 1160), hipertensión crónica con preeclampsia sobreañadida (2226,2 ± 1236,2) y preeclampsia (2442 ± 917), la mayor frecuencia de mortinatos, ocurrió en las pacientes con eclampsia y en aquellas con preeclampsia sobreañadida (25 % cada una). (5)

En un informe del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social del año 2005, se reportaron 18,000 partos anuales atendidos en dicha institución, de los cuales 15 a 20%, representando 2,700 partos de mujeres preeclámpicas. Así mismo, a nivel nacional en el Hospital General San Juan de Dios (HGSJDD) en el Departamento de Estadística; se evidencia que en el año 2012 se atendieron 10,728 partos, de los cuales 566 presentaron diagnóstico de preeclampsia; representando un 5.26%. (6)

En el Hospital Roosevelt, en el Departamento de Estadística en el año 2012, se reportaron aproximadamente 17,000 partos, de los cuales 831 casos presentaron preeclampsia, representando 4.88%. Esto evidencia la existencia de datos estadísticos en Guatemala sobre el porcentaje de las pacientes con Preeclampsia, sin embargo, no existen estudios que relacionen específicamente la evolución perinatal de los distintos trastornos hipertensivos del embarazo, en cuanto a peso, edad gestacional al momento de resolución del embarazo, necesidad de cuidados intensivos neonatales. (7)

En Guatemala existen muchas deficiencias económicas, políticas, sociales, 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, tomando como pilar fundamental de la sociedad la familia. Un desequilibrio por muerte materna genera un impacto en el aspecto socioeconómico y calidad de vida de los guatemaltecos.

Por lo tanto, es importante que la mujer gestante reciba una adecuada atención en salud desde el momento que inicia su control prenatal en las primeras semanas de gestación, como en el momento del parto y puerperio, para así evitar complicaciones que pueden afectar al neonato. (8)

La hipertensión gestacional es una patología frecuente y con repercusión en la salud de la madre y el recién nacido y/o feto. Tiene una incidencia que oscila entre 1.7 a 38% pudiendo estar subdiagnosticada, especialmente en los países en vías de desarrollo. Se presenta más frecuentemente en mujeres de nivel socioeconómico bajo, mal control prenatal, edades extremas de la vida y con hipertensión arterial crónica produciendo en ellas mayor frecuencia de partos no eutócicos. En cuanto al producto de la concepción, la hipertensión inducida por el embarazo se relaciona con Apgar bajo a los 5 minutos, partos prematuros, recién nacidos con bajo peso, ya sea aquellos con retardo de crecimiento intraútero o pequeños para la edad gestacional. (9)

La hipertensión arterial complica el 20% aproximadamente de las mujeres gestantes, de las cuales 7-11% desarrollan preeclampsia. Se asume que cada año a nivel mundial 4 millones presentaran preeclampsia, 100,000 padecerán de eclampsia, de las cuales 90% pertenecerán a países en vías de desarrollo. La preeclampsia ocurre en el 3-4%, hipertensión crónica 3% y gestacional o transitoria 6%. (10)

Esta enfermedad se presenta en países desarrollados en un 1 – 2%, probablemente debido a factores genéticos, ambientales y especialmente a la nutrición. En estos países, los trastornos hipertensivos en el embarazo representan la primera causa de Mortalidad Materna, en contraste con países en vías de desarrollo, donde la Hemorragia representa la primera causa de muertes maternas y los trastornos hipertensivos representan, la segunda causa. (8)(11)

Se presentaron en el año 2010 alrededor de 287.000 muertes maternas en el mundo como consecuencia de las complicaciones derivadas de la preeclampsia, una enfermedad irreversible que afecta múltiples órganos y que lesiona al feto y a la madre, la cual se desarrolla antes de la 33ª semana de gestación, en quienes padecen enfermedades previas, y en poblaciones subdesarrolladas. (12)

Se presentó, según un estudio descriptivo de 10 años, en España, que de las causas ovulares, maternas, fetales y neonatales asociadas a mortalidad perinatal, la hipoxia intrauterina secundaria a trastornos hipertensivos del embarazo, representan 22% de la totalidad de casos de muerte fetal, secundaria a prematuridad (80%), asfixia perinatal por

estados prolongados de hipoxia, descartando casos de embarazos múltiples y anomalías fetales. (13)

En un estudio de casos y controles sobre morbi-mortalidad perinatal, realizado en Hospital Clínico de la Universidad de Chile, en la unidad Materno Fetal y de Neonatología en el año 2012, concluyeron que la preeclampsia es la principal patología materna que se presenta como causa del resultado neonatal adverso identificado, como prematuridad, y todas las alteraciones, respiratorias y neurológicas, que esto conlleva. La morbimortalidad perinatal asociada a trastornos hipertensivos en el embarazo, es un tema importante de estudio, ya que es el inicio de todas las alteraciones que pueden afectar al recién nacido. Debido a que se presenta como prematuridad en la mayoría de los casos, secundario a la edad gestacional de resolución. (14)

La hipertensión del embarazo al ocupar el segundo lugar de mortalidad materna a nivel departamental, y representar la primera causa de mortalidad materna y fetal a nivel hospitalario, hacen necesario indagar en las repercusiones fetales de esta patología, así como brindar números estadísticos para concientizar a la población sobre las consecuencias. (15)

Muchas de las causas de mortalidad materna son prevenibles con el simple hecho de mejorar los servicios de salud en los ámbitos de la prevención y atención prenatal adecuada; al ser los trastornos hipertensivos a estudiar, una patología propia del embarazo. (4)

En el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, no existen estudios que evalúen la gravedad y la repercusión neonatal que implica padecer para la madre guatemalteca de algún trastorno hipertensivo. (4)

Por lo que como profesionales en salud y ciudadanos guatemaltecos es necesario y de gran beneficio, presentar dicha investigación con resultados verídicos y confiables sobre la relación que guarda la patología hipertensiva en un resultado perinatal adverso, asociado según las variables a medir. (4)

Realizando esta investigación y presentando números, se concientizará a generar acciones para la reducción de la Mortalidad Materna y Neonatal, promover el mejoramiento de la

Salud Reproductiva con enfoque de género y pertinencia cultural y promover dicha información estadística, para generar propuestas efectivas para una mejor atención en salud, y así lograr disminuir este problema de salud pública que perjudica a la población materna y neonatal. (4)

## II. ANTECEDENTES

### 2.1. Trastornos hipertensivos del embarazo

Los trastornos hipertensivos del embarazo son problemas médicos importantes que explican una proporción elevada de complicaciones maternas y fetales. La preeclampsia constituye la más grave de las complicaciones hipertensivas del embarazo y puede resultar catastrófica si pasa inadvertida, sin tratamiento o si evoluciona hacia una eclampsia. (16)

### 2.2. Clasificación:

Según el *colegio americano de ginecología y obstetricia*, se divide a esta entidad en cuatro categorías.

- Grado I: trastornos hipertensivos dependientes del embarazo (preeclampsia – eclampsia).
- Grado II: hipertensión crónica sea cual fuere la causa.
- Grado III: hipertensión crónica con preeclampsia o eclampsia sobreañadida.
- Grado IV: hipertensión transitoria o tardía. (9)

Según el protocolo de manejo de preeclampsia de Clínica de Maternidad Rafael Calvo, se clasifican los trastornos hipertensivos del embarazo, en cinco entidades:

- Hipertensión Crónica: Hipertensión diagnosticada antes del embarazo o durante las primeras 20 semanas de gestación, o aquella hipertensión que se diagnostica por primera vez durante el embarazo, la cual no resuelve en el parto.
- Hipertensión Gestacional o Transitoria: Hipertensión diagnosticada por primera vez después de las 20 semanas de gestación sin proteinuria y que la presión arterial normalice dentro de las 12 semanas posparto.
- Preeclampsia: Desorden multisistémico que se asocia con hipertensión definida como tensión arterial arriba de 140/90 mmHg y proteinuria mayor a 0.3 gramos en 24 horas, con aparición posterior a la semana 20.

- Eclampsia: Una o más convulsiones y/o coma en asociación con un diagnóstico de preeclampsia.
- Hipertensión crónica más preeclampsia sobreagregada: Proteinuria mayor a 0.3 gramos de reciente aparición en mujeres con hipertensión y sin proteinuria al inicio de la gestación o aumento brusco de la proteinuria en mujeres con hipertensión antes de la semana 20, o que desarrollen afectación de órgano blanco. (17)

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. (18)

### **2.2.1. Clasificación de Preeclampsia**

En México, 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  $\geq 300$  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  $\geq 3$  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, acúfenos y fosfenos que determinan daño a órgano blanco. (19)

### **2.3. Epidemiología**

Los trastornos hipertensivos son las complicaciones médicas más frecuentes del embarazo. Aproximadamente un 7 a 10% de los embarazos se complican con hipertensión. Las dos formas más frecuentes de la hipertensión son la enfermedad hipertensiva asociada con el embarazo, responsable de 70% del total de los casos y la hipertensión crónica preexistente, responsable del resto de casos. (20)

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. (12)

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. (12)

### **2.4. Factores predisponentes:**

Alteración en la microvasculatura:

- Nuliparidad.
- Grupos étnicos extremos.

Hipertensión crónica. (la incidencia de la enfermedad se quintuplica)

Diabetes mellitus.

Mayor demanda de flujo uterino:

- Embarazo múltiple.
- Mola hidatiforme.

Alteración en la coagulación que predispone a trombosis.

□□ Factores genéticos.

□□ Otros: polihidramnios, dieta, hábito físico de la embarazada, nivel socioeconómico, ilegitimidad del embarazo, ruralidad, sexo del recién nacido, presencia de anomalías congénitas, clima, estación del año. Sin embargo se considera que ellos no se asocian a mayor incidencia de la enfermedad. (9)

## 2.5. Etio-Fisiopatología

La presión arterial (PA) cae fisiológicamente en el segundo trimestre de gestación, alcanza valores de 15 mmHg más bajos que las cifras antes del embarazo por una disminución de la resistencia periférica total producto de la vasodilatación provocada por factores como:

- Desviación arteriovenosa de la circulación materna impuesta por la placenta.
- Mayor producción de prostaglandinas por las células endoteliales.
- Disminución de la respuesta presora a la angiotensina II.
- Elevación de los niveles de estrógenos y progesterona. (16)

La etiología es actualmente desconocida. Se la ha llamado la enfermedad de las teorías. Algunas teorías apuntan al desequilibrio entre prostaciclina y tromboxano, el papel del óxido nítrico, la susceptibilidad genética, causas inmunológicas, alteración de la reactividad vascular y el riego sanguíneo, disminución del volumen vascular y filtración glomerular, entre otros. (9)

Las mujeres jóvenes y a su vez nulíparas son las que más influyen en la hipertensión lo que permite aceptar las teorías hereditarias e inmunológicas, que se interpreta fundamentalmente por una mayor resistencia del músculo uterino y una deficiente adaptación del árbol vascular a las necesidades que impone la gestación, mientras que las mujeres mayores de 35 años, sumándose a la multiparidad, se explica por los daños ya crónicos del sistema vascular que sufre desgastes a causa de la edad con la consecuente esclerosis que compromete el aporte sanguíneo adecuado a un nuevo embarazo, establece una insuficiencia circulatoria con isquemia útero-placentaria. (9)

En un estudio realizado en la Universidad Nacional del Noreste, Argentina, 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 aumenta 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. (21)

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 oxido 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. (21)

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- $\alpha$  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. (12)(22)

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. (22)

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 produciría una alteración de la invasión trofoblástica de las arterias espirales maternas que conduciría a un estado de insuficiencia placentaria y una segunda etapa que daría lugar a la lesión endotelial responsable de los signos y síntomas clásicos de la enfermedad. (21)

## 2.6. Cuadro Clínico

La preeclampsia, el cuadro más involucrado con patología neonatal, es un síndrome clínico caracterizado por hipertensión con disfunción orgánica múltiple y proteinuria. (23)

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). (24)

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%. (25)

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)

## 2.7. 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. (26)

## 2.8. 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 (27)

## 2.9. 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/ mm<sup>3</sup>)
  - Aumento de enzimas hepáticas
  - RCIU
  - Síntomas de daño de órgano blanco (cefalea, disturbios visuales y/o epigastralgia).
- (4)

Entre los mecanismos implicados en la etiología de la eclampsia se presenta hemorragia cerebral, infarto cerebral, edema cerebral, infarto cerebral así como patología hipertensiva. Existen diversas manifestaciones clínicas que pueden ser consideradas como signos premonitorios de desarrollar eclampsia así como cefalea severa y persistente, visión borrosa, fotofobia, irritabilidad, alteraciones psíquicas, dolor epigástrico, náuseas y vómitos.(28)

Hallazgos durante las convulsiones: Un episodio convulsivo típico comienza con fasciculaciones musculares peribucales. Posteriormente se observa rigidez corporal con contracciones musculares tónicas generalizadas que duran entre 15 y 20 segundos.

Durante toda la convulsión la respiración está interrumpida como consecuencia de la fijación del diafragma. Estas pacientes presentan una amnesia transitoria relación con la convulsión propiamente dicha. (28)

## 2.10. Síndrome de HELLP

También llamado Síndrome de Weinstein, por su descubridor, 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 anteparto, 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%. (18)

### **2.11. 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 trombocitopenia, 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. (18)

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 packing de compresas en la zona hepática comprometida, hasta el trasplante hepático en casos de daño total del órgano. (27)

## **2.12. 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 otro 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. (29)

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%. (30)

Dentro de las complicaciones que produce la hipertensión gestacional en el feto y/o recién nacido, podemos citar:

- Bajo peso.
- Apgar bajo a los 5 minutos
- Prematurez
- Retardo de crecimiento intraútero

### **2.12.1. Bajo peso al nacer:**

De las complicaciones obstétricas los trastornos hipertensivos del embarazo tuvieron fuerte correlación con el bajo peso al nacer, probablemente causado

por una disminución del flujo útero placentario que puede afectar al crecimiento fetal. Se considera tal entidad al recién nacido con menos de 2500 grs. Su morbimortalidad es mayor que en los de peso normal. Está muy relacionado a los trastornos hipertensivos del embarazo. La mayor incidencia se encuentra en pacientes preeclámpicas.

Otros factores relacionados al bajo peso al nacer son la ganancia insuficiente de peso en el embarazo, edades extremas, desprendimiento prematuro de placenta normoinserta e hipertensión crónica. (9)(31)

### **2.12.2. Apgar bajo:**

Al comparar la incidencia de Apgar bajo al minuto y a los 5 minutos, la recuperación de los neonatos con Apgar bajo al minuto está por encima del 80 % , ya que al momento del nacimiento pueden existir múltiples eventos que producen una hipoxia transitoria y reversible que repercute en el Apgar al minuto del nacimiento como son compresiones de cabeza fetal, compresiones y circulares de cordón umbilical y otras, mientras que cuando existe un Apgar bajo a los 5 minutos de vida es expresión de causa de hipoxia fetal mucho más seria como son el sufrimiento fetal agudo ó crónico, trauma fetal intraparto, accidentes placentarios, etc. Es por ello que hoy se considera como valor el puntaje de Apgar a los 5 minutos, pudiendo considerarse al sufrimiento fetal agudo como consecuencia de hipertensión gestacional ya que una de sus complicaciones frecuentes es el desprendimiento prematuro de placenta normoinserta, la cual produce anoxia fetal. Sin embargo hay autores que coinciden en que la frecuencia de recién nacidos con Apgar inferior a 7 puntos es bajo. (9)

### **2.12.3. Prematurez:**

Es aquel recién nacido antes de las 37 semanas de edad gestacional y es el responsable de la mayoría de la mortalidad neonatal. Es consecuencia del desprendimiento prematuro de placenta normoinserta, falta de control prenatal, edades extremas de la vida.(9)

#### **2.12.4. Retardo de crecimiento intraútero:**

Insuficiente expresión del potencial genético del crecimiento fetal. Todo aquel cuyo peso al nacer se sitúe por debajo del percentil 10 del peso que le corresponde por su edad gestacional. Se observa con mayor frecuencia en países subdesarrollados y se relaciona con un crecimiento físico y desarrollo intelectual comprometidos y una mayor probabilidad de desarrollar durante la adultez hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular y diabetes en relación a los nacidos con peso adecuado. En pacientes hipertensas el retardo de crecimiento intraútero es más frecuente que el parto prematuro. (9)(31)

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo general:**

Analizar la asociación entre trastornos hipertensivos del embarazo con resultados perinatales.

#### **3.2. Objetivos Específicos:**

1. Describir epidemiológicamente los pacientes con trastornos hipertensivos del embarazo.
2. Describir el trastorno hipertensivo del embarazo que más se relaciona con resultados perinatales desfavorables.
3. Cuantificar la asociación de los trastornos hipertensivos del embarazo con bajo peso al nacer, prematuridad, vía de resolución del embarazo, APGAR bajo a los 5 minutos, ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatales y mortinatos.

#### IV. HIPÓTESIS

##### **Hipótesis nula:**

- Las pacientes con trastornos hipertensivos del embarazo no poseen mayor probabilidad de desarrollar resultado perinatal adverso (bajo peso al nacer, prematurez, vía de resolución de embarazo, APGAR bajo a los 5 minutos, uso neonatal de cuidados intensivos y mortinatos) que las pacientes sin trastornos hipertensivos.

##### **Hipótesis alterna:**

- Las pacientes con trastornos hipertensivos del embarazo tiene mayor probabilidad de desarrollar resultado perinatal adverso (bajo peso al nacer, prematurez, vía de resolución de embarazo, APGAR bajo a los 5 minutos, uso neonatal de cuidados intensivos y mortinatos) que las pacientes sin trastornos hipertensivos.

## V. MATERIAL Y MÉTODOS

### 5.1 Tipo de estudio

Estudio descriptivo transversal analítico

### 5.2 Población de estudio:

Expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de trastornos hipertensivos del embarazo, ingresadas en Hospital de Gineco Obstetricia (IGSS) Pamplona, durante el año 2014.

### 5.3 Selección y cálculo de muestra

Muestra no probabilística por conveniencia de expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de trastornos hipertensivos del embarazo, ingresadas en Hospital de Gineco Obstetricia (IGSS) Pamplona, durante el año 2014.

#### Fórmula del cálculo de muestra

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

Total pacientes: 446

### 5.4 Unidad de Análisis

Expedientes clínicos de pacientes con trastornos hipertensivos del embarazo.

### 5.5 Variables y operacionalización

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	INSTRUMENTO
<b>HIPERTENSIÓN TRANSITORIA</b>	Hipertensión diagnosticada por primera vez después de las 20 semanas de gestación sin proteinuria.	Diagnóstico consignado en expediente médico	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de Datos
<b>HIPERTENSIÓN CRÓNICA</b>	Hipertensión diagnosticada antes del embarazo o durante las primeras 20 semanas de gestación.	Diagnóstico consignado en expediente médico	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de Datos
<b>PREECLAMPSIA</b>	Hipertensión arterial y proteinuria después de la semana 20 de gestación.	Diagnóstico consignado en expediente médico	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de Datos
<b>ECLAMPSIA</b>	Una o más convulsiones y/o coma en asociación con un diagnóstico de preeclampsia.	Diagnóstico consignado en expediente médico	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de Datos

<b>PESO AL NACER</b>	Peso del recién nacido en gramos	Dato consignado en expediente médico:  <b>BAJO:</b> Debajo de 2500 gramos de peso al nacer.  <b>NORMAL:</b> Arriba de 2500 gramos de peso al nacer.	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de Datos
<b>APGAR A LOS 5 MINUTOS</b>	Es un puntaje resultado de un examen clínico que se realiza al recién nacido después del parto, donde se valoran 5 parámetros para obtener una primera valoración simple y clínica sobre el estado general del neonato después del parto, de acuerdo a cinco parámetros, se le asigna entre 0 a 2 puntos a cada uno.	Dato consignado en expediente médico  <b>BAJO:</b> Puntaje APGAR debajo de 7 puntos al evaluar al neonato a los 5 minutos.  <b>NORMAL:</b> Puntaje APGAR encima de 7 puntos al evaluar al neonato a los 5 minutos.	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de Datos
<b>EDAD GESTACIONAL AL MOMENTO DE RESOLUCIÓN</b>	Edad en semanas de culminación del embarazo, ya sea por parto vaginal o parto vía abdominal.	Dato consignado en expediente médico:  <b>PREMATUREZ:</b> Debajo de 37 semanas cumplidas al momento de resolución del embarazo.	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de Datos

		<b>A TÉRMINO:</b> Por encima de 37 semanas cumplidas al momento de resolución del embarazo.			
<b>USO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES</b>	Ingreso de Neonato por cualquier complicación hacia unidad de cuidados intensivos	Dato consignado en expediente médico de Neonatología	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de Datos
<b>MORTINATO</b>	Muerte de un feto después de las 20 semanas de embarazo. Generalmente ocurre antes que se inicie el trabajo de parto.	Dato consignado en expediente médico de paciente	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de Datos
<b>VIA DE RESOLUCIÓN DE EMBARAZO</b>	Métodos de finalizar un embarazo.	Dato consignado en expediente médico de paciente:  Cesárea Parto vaginal	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de Datos

## **5.6 Procedimiento de recolección de datos:**

### **Técnica**

Para la recolección de datos se utilizara la técnica de observación sistemática, con traslado de información de expediente médico a la boleta de recolección de datos; sobre variables a relacionar; sobre complicaciones perinatales asociadas a trastornos hipertensivos del embarazo, así como grupo control.

### **Procedimientos**

1. Presentación y aprobación de Protocolo de Tesis.
2. Se solicitará al Departamento de Estadística de Hospital de Gineco-Obstetricia, información sobre diagnóstico de patología hipertensiva para cálculo de muestra.
3. Se solicitará al Comité Docente y de Investigación los permisos respectivos para llevar a cabo el trabajo de campo.
4. Se llevará 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.

## **5.7 Procedimiento de análisis de datos:**

Posteriormente a la recolección, se procederá a ingresar y tabular, variable por variable, en una base de datos en una hoja electrónica del programa de cálculo Microsoft Excel.

Las tablas que serán presentadas son:

- Porcentaje de pacientes embarazadas con diagnóstico de algún trastorno hipertensivo del embarazo
- Porcentaje de clasificación de trastornos hipertensivos
- Distribución de valores calculados de Chi Cuadrado ( $\chi^2$ ) índice de Confianza y riesgo relativo (RR)
- Peso al nacer de producto de gestantes con diagnóstico de algún trastorno hipertensivo.

- Puntaje APGAR a los 5 minutos, clasificado como bajo (menor de 7 puntos) y normal (mayor a 7 minutos) en gestantes con diagnóstico de algún trastorno hipertensivo del embarazo.
- Edad gestacional al momento de resolución de producto de gestantes con diagnóstico de algún trastorno hipertensivo.
- Vía de resolución de embarazo de pacientes con diagnóstico de algún trastorno hipertensivo.
- Uso de cuidados intensivos de recién nacidos de gestantes con diagnóstico de algún trastorno hipertensivo.
- Mortinatos de gestantes con diagnóstico de algún trastorno hipertensivo.

Se construirán tablas de 2x2 donde las variables independientes serán los medidores de evolución perinatal desfavorable la variable dependiente serán los trastornos hipertensivos del embarazo, ya descritos.

Se realizará un análisis univariado de las siguientes variables: hipertensión transitoria, hipertensión crónica, preeclampsia, eclampsia, peso al nacer, APGAR a los 5 minutos, edad gestacional al momento de resolución, vía de resolución, uso de cuidados intensivos neonatales y mortinatos.

Se determinará además los porcentajes y distribución poblacional según las características maternas que estarán dadas por los rangos establecidos para cada variable según el cuadro de operacionalización de variables.

Se realizará un análisis bivariado de las relaciones entre cada una de las variables y trastornos hipertensivos en mujeres gestantes para lo cual, posterior a la construcción de tablas 2x2 como se describe anteriormente.

Se utilizará la razón de prevalencia (RP) para valorar fuerza de asociación.

$$RP = \frac{\text{Tasa incidencia expuestos}}{\text{Tasa incidencia no expuestos}}$$

La literatura anglosajona lo identifica también como *Risk Ratio* en estudios de cohortes, para este diseño de estudio, su denominación es razón de prevalencia (RP).

Se determinará la significancia estadística mediante la aplicación de la prueba Chi Cuadrado ( $\chi^2$ ). La fórmula abreviada de Chi cuadrado que será utilizada es la siguiente (32):

## **5.8 Aspectos éticos y recursos físicos, humanos y financieros**

La investigación que se llevará a cabo, tiene como finalidad el análisis de evolución perinatal desfavorable en pacientes con trastornos hipertensivos del embarazo. Dicho estudio se realizará con técnica observacional, con la que no se realiza ninguna intervención o modificación con las variables fisiológicas, psicológicas o sociales de las personas que participan en dicho estudio. Se utilizarán datos de expedientes clínicos de gestantes y los datos de identificación de dichas pacientes permanecerán en anonimato. Según la OMS, es un estudio con categoría I.

## **5.9 Recursos**

### **Humanos:**

- Estudiante de Posgrado de Ginecología y Obstetricia
- Médico Especialista en Ginecología y Obstetricia como asesor
- Médico Especialista en Ginecología y Obstetricia como revisor

### **Físicos:**

- Expedientes médicos de pacientes cuyo embarazo culminó en el año 2014 con expediente perteneciente a Hospital de Gineco-Obstetricia, IGSS Pamplona.

**Materiales:**

- 4 resmas de hojas de papel bond (500 unidades)
- Bolígrafos
- 1 corrector
- 1 caja de grapas
- Fólderes y ganchos para folder

**Económicos:**

- Gasolina
- Copias
- Impresiones
- Empastado

## VI. RESULTADOS

**TABLA 1**

**Total de pacientes y porcentajes  
por trastorno hipertensivo**

<b>Trastorno Hipertensivo</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Crónica	32	7.20%
Eclampsia	9	2.00%
Preeclampsia	151	33.90%
Transitoria	254	57.00%
<b>TOTAL</b>	<b>446</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

**TABLA 2**

**Escolaridad de pacientes con  
trastornos hipertensivos del embarazo**

<b>Escolaridad</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Básicos	96	21.50%
Diversificado	200	44.80%
Primaria	127	28.50%
Universitario	23	5.20%
<b>Total</b>	<b>446</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

**TABLA 3****Grupo etáreo de pacientes con trastornos hipertensivos del embarazo**

<b>Grupo etáreo</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
16-20 años	36	8.1%
21 a 25 años	147	33%
26 a 30 años	118	26.5%
31 a 35 años	76	17%
36 a 40 años	64	14.3%
40 a 46 años	5	1.1%
<b>Total</b>	<b>446</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

**TABLA 4****Paridad de pacientes con trastornos hipertensivos del embarazo**

<b>Paridad</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Nulíparas	173	38.80%
Multíparas	273	61.20%
<b>Total</b>	<b>446</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

**TABLA 5****Paridad de pacientes por trastorno hipertensivo del embarazo**

<b>Trastorno Hipertensivo</b>	<b>Multíparas</b>	<b>Nulíparas</b>	<b>TOTAL</b>
Crónica	23	9	32
Eclampsia	7	2	9
Preeclampsia	88	63	151
Transitoria	155	99	254
<b>TOTAL</b>	<b>273</b>	<b>173</b>	<b>446</b>

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

**TABLA 6**

**Comparación de hipertensión arterial transitoria versus el resto de trastornos hipertensivos del embarazo y su asociación con resultados perinatales**

<b>Resultado</b>	<b>Hipertensión Transitoria</b>	<b>Resto de Trastornos Hipertensivos</b>	<b>RP</b>	<b>IC 95%</b>	<b>p</b>	<b>X<sup>2</sup></b>
Bajo peso al nacer	68	98	0.52	0.41-0.67	0.0000002	27.56
APGAR bajo	15	15	0.76	0.38-1.51	0.4259	0.63
Prematurez	79	90	0.66	0.52-0.84	0.0006743	11.56
Cesárea	117	128	0.69	0.58-0.82	0.0000149	15.63
Ingreso Intensivo	20	16	0.94	0.50-1.77	0.86	0.03
Mortinatos	2	8	0.19	0.04-0.88	0.017	5.70

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

**TABLA 7**

**Comparación de hipertensión arterial crónica versus el resto de trastornos hipertensivos del embarazo y su asociación con resultados perinatales**

<b>Resultado</b>	<b>Hipertensión Transitoria</b>	<b>Resto de Trastornos Hipertensivos</b>	<b>RP</b>	<b>IC 95%</b>	<b>p</b>	<b>X<sup>2</sup></b>
Bajo peso al nacer	15	151	1.29	0.87-1.90	0.2408928	1.38
APGAR bajo	1	29	0.45	0.06-3.17	0.3985547	0.71
Prematurez	15	154	1.26	0.85-1.86	0.2769621	1.18
Cesárea	21	224	1.21	0.93-1.58	0.2070467	1.59
Ingreso Intensivo	2	34	0.76	0.19-3.03	0.6945668	0.15
Mortinatos	1	9	1.44	0.19-10.99	0.7262470	0.12

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

**TABLA 8**

**Comparación de preeclampsia versus el resto de trastornos hipertensivos del embarazo y su asociación con resultados perinatales**

<b>Resultado</b>	<b>Hipertensión Transitoria</b>	<b>Resto de Trastornos Hipertensivos</b>	<b>RP</b>	<b>IC 95%</b>	<b>p</b>	<b>X<sup>2</sup></b>
Bajo peso al nacer	76	90	1.65	1.31-2.08	0.0000416	16.80
APGAR bajo	14	16	2.36	0.86-3.41	0.1247291	2.36
Prematurez	69	100	1.35	1.06-1.71	0.0150869	5.91
Cesárea	98	147	1.30	1.11-1.53	0.0024704	9.16
Ingreso Intensivo	13	23	1.10	0.58-2.12	0.7655895	0.09
Mortinatos	7	3	4.56	1.20-17.38	0.0145834	5.97

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

**TABLA 9**

**Comparación de eclampsia versus el resto de trastornos hipertensivos del embarazo y su asociación con resultados perinatales**

<b>Resultado</b>	<b>Hipertensión Transitoria</b>	<b>Resto de Trastornos Hipertensivos</b>	<b>RP</b>	<b>IC 95%</b>	<b>p</b>	<b>X<sup>2</sup></b>
Bajo peso al nacer	7	159	6.47	1.48-3.10	0.0109941	6.47
APGAR bajo	1	30	1.62	0.25-10.61	0.6200271	0.25
Prematurez	6	163	1.79	1.11-2.88	0.0722331	3.23
Cesárea	9	236	1.85	1.70-2.02	0.0060467	7.54
Ingreso Intensivo	1	35	1.39	0.21-9.05	0.7352427	0.11
Mortinatos	1	10	3.63	0.51-25.70	0.1805742	1.79

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

## VII. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

En esta investigación, se recabaron datos de 446 pacientes con algún trastorno hipertensivo del embarazo, ingresadas en Hospital de Gineco-Obstetricia, IGSS Pamplona, en el año 2014. Se evaluó el caso en el expediente para buscar y encontrar el resultado perinatal adverso mayormente asociado con la presencia de trastornos hipertensivos del embarazo.

Se realizó un estudio descriptivo transversal analítico, comparando cada trastorno hipertensivo individualmente contra el resto de trastornos hipertensivos, para así descubrir cuál es el mayormente asociado con resultados perinatales desfavorables.

En cuanto al análisis univariado pudimos encontrar 7.2% de pacientes con hipertensión crónica, y el resto de casos de pacientes con hipertensión asociada al embarazo, lo cual se cumple según Gleischer, donde refiere que son 70% de casos asociados a hipertensión gestacional y el resto, a hipertensión crónica.

Según la Tabla 2, encontramos que la mayoría de pacientes de este estudio, han aprobado diversificado como escolaridad. A pesar que en Guatemala existen muchas deficiencias económicas, políticas, sociales, culturales que afectan la atención en salud, contribuyendo al subdesarrollo del país, según lo reportado por SEGEPLAN en el año 2011 en este estudio se ve reflejado que muchas pacientes por sobre el resto, tienen estudios avanzados. Esto se debe a mejorías que han existido en el sistema educativo y que en el Seguro Social existen muchas pacientes afiliadas, las cuales, probablemente en su trabajo se les haya solicitado un grado estudiantil avanzado.

En cuanto a grupo etáreo mayormente afectado con trastornos hipertensivos del embarazo, podemos encontrar que las pacientes con 18 a 35 años representan el mayor porcentaje. Esto es contradictorio en los casos de preeclampsia la cual está asociada a gestantes juveniles o casos de hipertensión crónica asociados a gestantes añosas, según lo publicado en la Revista Cubana de Ginecología y Obstetricia en el año 2014. Esto se debe a que; en este estudio, no evalué los trastornos hipertensivos y su caracterización epidemiológica, sino los resultados perinatales de los mismos. De igual forma, considero que este es el grupo etáreo más frecuentemente asociado, debido a que la mayoría de

población guatemalteca fértil y en edad reproductiva pertenece a este grupo, apoyado en las estadísticas mencionadas en las Guías Clínicas de Trastornos Hipertensivos del Embarazo del IGSS, realizada en el año 2011.

En este estudio, se encontró mayor porcentaje de multíparas sobre nulíparas que hayan presentado algún trastorno hipertensivo. En contraparte, en este estudio se encontró que la multiparidad predominó en el grupo de preeclámpticas, contradictorio al estudio realizado en Oaxaca, México donde 85% de las pacientes con trastornos hipertensivos fueron primigestas y de éstas 5 a 10% fueron preeclámpticas. Esto puede deberse a que muchas pacientes con antecedentes importantes en primer embarazo de preeclampsia, recidivan, sabiendo que representa 6 veces el riesgo de presentar preeclampsia, en pacientes con antecedente personal de preeclampsia, que las pacientes que no tuvieron este diagnóstico en embarazo previo.

Cabe mencionar que, según la operacionalización de variables, se tomó en cuenta, pacientes como multíparas, a las cuales habían tenido 2 embarazos en adelante, sin estimar si el primer embarazo se había finalizado o no.

En el análisis bivariado y tablas de 2 por 2, se encontró que en cuanto a bajo peso al nacer, podemos encontrar que haber presentado preeclampsia representó 1.65 veces más riesgo de recién nacido con bajo peso al nacer que las pacientes que tenían cualquier otro trastorno hipertensivo, con una asociación estadística significativa. Esto se debe a prematuridad y momento de resolución del embarazo, lo cual está correlacionado con el estudio realizado en la Universidad de Chile, en la unidad de Neonatología y Materno-Fetal.

En contraste, pacientes con hipertensión transitoria, representó factor protector para recién nacido con bajo peso al nacer, con asociación estadística significativa. Esto se debe a que muchas de estas pacientes son resueltas y diagnosticadas a término, y otras son diagnosticadas posparto, por lo que la prematuridad no afecta el peso al nacer.

Con respecto a puntaje APGAR bajo a los 5 minutos de nacimiento, definido como debajo de 7 puntos, encontramos que pacientes con preeclampsia tienen 1.71 más veces de desarrollar este resultado perinatal adverso, en contraste con el resto de trastornos

hipertensivos en conjunto. De igual forma se asocia a casos de prematuridad o prematuridad extrema, por la edad gestacional al momento de resolver el embarazo, donde los recién nacidos no recuperan sus funciones vitales a los 5 minutos, según esta puntuación.

En cuanto a prematuridad, como ya se mencionó previamente, preeclampsia y eclampsia, son los trastornos hipertensivos mayormente asociados con prematuridad al momento de resolución de embarazo, con asociación estadística significativa, según este estudio. Esto se presenta de acuerdo a lo encontrado en el estudio de la Asociación Pediátrica, realizado en Madrid.

Debido a que la cesárea es una vía de resolución de embarazo rápida, se encontró que en pacientes con preeclampsia y eclampsia, es la de predilección, esto de igual forma puede estar asociado a la edad gestacional de resolución, lo cual condiciona resolución vía alta.

En cuanto a ingreso neonatal a unidad de cuidados intensivos, podemos observar que de igual forma predominan preeclampsia y eclampsia, como los trastornos que representan más complicación y resultado perinatal adverso, asociado a prematuridad, lo cual va correlacionado con la literatura en el estudio realizado en Buenos Aires, sobre preeclampsia-eclampsia.

## 7.1 CONCLUSIONES

- VII.1.** Se concluyó que la hipertensión transitoria fue el trastorno hipertensivo mayormente encontrando en las pacientes de este estudio. (57%)
  
- VII.2.** Se determinó que la mayoría de pacientes con trastorno hipertensivo ha cursado con diversificado como nivel de escolaridad. (44.80%). Se determinó que el grupo etáreo más frecuente en pacientes con trastornos hipertensivos del embarazo es de 18 a 35 años (81.8%), es decir, pacientes en edad reproductiva. Se concluyó que la multiparidad (61.2%) predominó sobre la nuliparidad en las pacientes con trastornos hipertensivos, en este estudio.
  
- VII.3.** El trastorno hipertensivo que más se relacionó con resultados perinatales fue la preeclampsia, por sobre el resto de trastornos hipertensivos.
  
- VII.4.** Se cuantificó que el hecho de padecer preeclampsia, repercutió 1.65 veces de recién nacido con bajo peso al nacer, 1.71 veces de puntaje APGAR bajo a los 5 minutos, 1.35 veces asociado a prematuridad, 1.30 veces asociado a resolución vía alta, 1.10 veces asociado con ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatales. Se cuantificó que el hecho de haber padecido eclampsia, se asociado con 43 veces riesgo de mortinato.

## 7.2 RECOMENDACIONES

Al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social:

1. Dar un seguimiento riguroso a toda gestante con algún factor de riesgo para desarrollo de preeclampsia, conociendo las complicaciones neonatales que esto puede llevar.
2. Reforzar el plan educacional durante las citas de control prenatal, enfatizando la importancia de los mismos para la detección temprana de complicaciones maternas y neonatales.

A la Facultad de Ciencias Médicas:

3. Seguir fomentando la investigación para así crear y dar a conocer estrategias para la prevención temprana de pacientes con factores de riesgo para hipertensión gestacional, así como pacientes previamente hipertensas.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. 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 Sept 2014]. Disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/hq/2011/WHO\\_RHR\\_11.30\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2011/WHO_RHR_11.30_spa.pdf)
2. Sánchez Iglesias JL, Izquierdo González F, Llurba E. Prevención y tratamiento de los EHE. Grupo ENE Publicidad. Fundamentos de Obstetricia (SEGO). Madrid 2007.
3. Zhang J, Meikle S, Trumble A. Severe Maternal Morbidity Associated with Hypertensive Disorders in Pregnancy in the United States. *Hypertension in pregnancy*. 2003;22(2):203-12.
4. Sánchez E, Gomez J, Morales V. Preeclampsia severa, eclampsia, síndrome de HELLP, comportamiento clínico. *Portal Rev Med UNAM*. [en línea]. Oaxaca 2010. [accesado 13 Sept 2014]; Disponible en: <http://www.ejournal.unam.mx/rfm/no48-4/RFM48405.pdf>
5. Sáez V, Pérez M, Agüero G, González H, Dávila, A. Resultados perinatales relacionados con trastornos hipertensivos del embarazo. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [en línea]. [accesado 14 Sept 2014]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/gin/vol38\\_1\\_12/gin05112.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/gin/vol38_1_12/gin05112.htm)
6. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia social. Departamento de Estadística Hospital General San Juan de Dios. Guatemala: MSPAS; 2012.
7. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia social. Departamento de Estadística Hospital Roosevelt. Guatemala: MSPAS; 2012
8. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. *Nacional de Mortalidad Materna*. Guatemala: SEGEPLAN; 2011. Ed Serviprensa. ISBN 978-9929-587-39-7
9. Ulanowicz M, Parra K, Rozas G, Monzón L. Hipertensión gestacional. Consideraciones generales, efectos sobre la madre y el producto de la concepción. *Rev Postg Vta Cated Med*. [en línea]. [accesado 14 Sept 2014]. Disponible en: [http://med.unne.edu.ar/revista/revista152/6\\_152.htm](http://med.unne.edu.ar/revista/revista152/6_152.htm)
10. Reyes E, Calderón R, Pérez Robles E, Zea JC. Guía de Trastornos Hipertensivos del Embarazo. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Guatemala 2011. Página 19.
11. Cararach R, Botet M. Preeclampsia, eclampsia y síndrome de HELLP. [en línea]. Madrid: Asociación Española de Pediatría; 2008 [accesado 15 Sept 2014]. Disponible en: [www.aeped.es/sites/default/files/documentos/16\\_1.pdf](http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/16_1.pdf)

12. Malvino E. Preeclampsia grave y eclampsia. [en línea]. Buenos Aires 2011 [accesado 15 Sept 2014]. Tomo III: [p 5]. Disponible en: [http://www.obstetriciacritica.com.ar/doc/Preeclampsia\\_Eclampsia.pdf](http://www.obstetriciacritica.com.ar/doc/Preeclampsia_Eclampsia.pdf)
13. Cruz E, Lapresta M, Crespo R. Análisis de la mortalidad perinatal. [en línea]. Zaragoza: Hospital Miguel Servet. Rev. chil. obstet. Ginecol; 76(1): 3-9. [accesado 15 Sept 2014]. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262011000100002](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262011000100002)
14. Valdés E, Sepúlveda A, Catalán J, Reyes A. Morbilidad neonatal de los prematuros tardíos en embarazos únicos: estudio de caso-control. Unidad de Medicina Fetal y Neonatología, Hospital Clínico de la Universidad de Chile, Santiago, Chile.2012 Rev. chil. obstet. ginecol. en línea]. vol.77 no.3 Santiago 2012. [accesado 15 Sept 2014]. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75262012000300005&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75262012000300005&script=sci_arttext)
15. Sistema de información gerencial en salud (SIGSA) Consolidado Morbilidad 2012 [en línea]. 2008 Guatemala [accesado 6 Sept 2014]. Disponible en: <http://sigsa.mspas.gob.gt/index.php/informacion/formularios/formularios-sigsa-web>
16. Vásquez A, et al. Trastornos hipertensivos del embarazo.Hospital Ginecoobstétrico Ramón Coro. Rev Cubana Obstet Ginecol [en línea]. [accesado 14 Sept 2014]. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/med/vol44\\_3-4\\_05/med103-405.pdf](http://www.bvs.sld.cu/revistas/med/vol44_3-4_05/med103-405.pdf)
17. Arrieta E, Rojas JA, Girado S. Protocolo de Manejo de Preeclampsia-Eclampsia. Clínica de Maternidad Rafael Calvo C. Cartagena, Colombia 2009.
18. Cararach R. Preeclampsia-eclampsia y síndrome HELLP, protocolos diagnóstico terapéuticos de la AEP. Instituto Clínico de Ginecología y Obstetría, Neonatología, [en línea] 2008 Barcelona [accesado 12 Sept 2014] Disponible en: [http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/16\\_1.pdf](http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/16_1.pdf)
19. Ponce R. Prevención diagnóstico y tratamiento. [en línea] 2002. México [accesado 13 Sept 2014] 3ra edición. Pagina 15. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/preeclampsia.pdf>.
20. Frangieh A, Sibai B. Preeclampsia: diagnóstico y manejo. Gleicher N.Tratamiento de las complicaciones clínicas del embarazo. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, 1989. Capítulo 152, página 1185.
21. Ramos, M. Preeclampsia. Rev Postg Via Cated Med [en línea] 2003 Argentina [accesado 12 Sept 2014] 133(1) [p. 16-20]. Disponible en <http://med.unne.edu.ar/revista/revista133/preeclam.pdf>

22. Merchor M. Fundamentos de obstetricia (SEGO) [en línea] 2007 Madrid [accesado 7 Sept 2014]. [p. 658]. Disponible en: <http://www.slideshare.net/ORION0107/fundamentos-de-obstetricia-sego>
23. Perozo Romero JS, Bolívar J, Peña Paredes E, Sabatini Sáez I. Conducta expectante en la preeclampsia severa. [en línea] 2009 Venezuela [accesado 13 Sept 2014]; [p. 54-62] Disponible en: <http://www.scielo.org.ve/pdf/og/v69n1/art09.pdf>.
24. Vera Carrasco, O. Protocolo diagnóstico terapéutico de la preeclampsia grave y eclampsia. [en línea] 2008 Bolivia [accesado 12 Sept 2014] 53(1); [p. 71-75]. Disponible en: <http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/chc/v53n1/v53n1a14.pdf>.
25. 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 preecláptica. [en línea] 2004 Mexico [accesado 12 Sept 2014]; 140(5); [p. 513-518]. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/gmm/v140n5/v140n5a6.pdf>.
26. Universidad de Burgos [en línea]. España: Steingrub JS; 2004 [accesado 04 Sept 2014]. Síndrome de Hellp. Disponible en: [http://www.uninet.edu/criterios/C2/PDF/17\\_OBSTETRICIA.pdf](http://www.uninet.edu/criterios/C2/PDF/17_OBSTETRICIA.pdf).
27. Obstetricia Crítica [en línea]. Argentina: Malvino E; 2006 [accesado 13 Sept 2014]. Preeclampsia y síndrome de Hellp. Disponible en: [http://www.obstetriciacritica.com.ar/doc/SISTEMATICA\\_hellp.pdf](http://www.obstetriciacritica.com.ar/doc/SISTEMATICA_hellp.pdf).
28. Sibai B, Frangieh A. Eclampsia. Gleicher N. Tratamiento de las complicaciones clínicas del embarazo. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, 1989. Capítulo 153, página 1202-1203.
29. Gómez M, Danglot C. El neonato de madre con preeclampsia-eclampsia. Rev Mex Ped [en línea] 2006 Mar-Abr [accesado 13 Sept 2014]; 73(2): [7 p.] Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2006/sp062g.pdf>. 13.02.2013
30. Martínez AM, Rodríguez CG, Prince R, Clark I. Preeclampsia: principal factor de riesgo materno para bajo peso del recién nacido pretérmino. Ginecol Obstet Mex [en línea] 2008 Jul [accesado 13 Sept 2014]; 76(7): [p. 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)
31. Estévez M, Ferrer R, Borrero E, Santisteban I, Pizarro T. Factores maternos asociados al crecimiento intrauterino restringido. Multimed Rev Med [en línea] Bayamo Abril Junio 2011 [accesado 13 Sept 2014]; 15 (2). Disponible en: <http://www.multimedgrm.sld.cu/articulos/2011/v15-2/6.html>

32. Merino T. Estudios de casos y controles III. [en línea]. Chile: EPI-CENTRO; 2007 [accesado 12 Sept 2014]. Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/recursos/recepidem/epianal7.htm#ref2>
33. Organización Panamericana de la Salud. Módulos de principios de epidemiología. 2ª ed. Washington D.C: OPS; 2002. [p. 38]. (Serie PALTEX; 5)
34. Merino T. Odds ratio. [en línea]. Chile: EPI-CENTRO; 2007; [accesado 13 Sept 2014]. Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/recursos/recepidem/IndEpi5.htm>
35. Zapico Fernández F. Epidemiología laboral e investigación epidemiológica. En: Menéndez Diez F, Zapico Fernández F, Llana Álvarez FJ, Vásquez González I, Rodríguez Cetino JA, Espeso Expósito M, editores. 1ª ed. España: Lex Nova; 2007: vol. 1 p. 415. Disponible en: <http://books.google.com.gt/books?id=dGvJhWIkMWMc&pg=PA415&lpg=PA415&dq=valor+chi+cuadrado+en+epidemiologia&source=bl&ots=aahHVcrBk8&sig=xk-qjtha4BqfPhfvnzZ4AobuA2g&hl=es&sa=X&ei=139OUe-4A8T02wWUloHoDw&ved=0CFkQ6AEwCQ#v=onepage&q=valor%20chi%20cuadrado%20en%20epidemiologia&f=false>

## IX. ANEXOS

### TABLAS DE 2 POR 2

**TABLA 6**

**Comparación hipertensión arterial transitoria versus resto de trastornos hipertensivos y su asociación con bajo peso al nacer**

<b>TRASTORNO HTA</b>	<b>Bajo peso</b>	<b>Peso normal</b>	<b>TOTAL</b>
Transitoria	68	186	254
No transitoria	98	94	192
<b>TOTAL</b>	166	280	446

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

RP: 0.52, IC 95%: 0.41 – 0.67, p: 0.0000002

**TABLA 7**

**Comparación hipertensión arterial transitoria versus resto de trastornos hipertensivos y su asociación con APGAR bajo**

<b>TRASTORNO HTA</b>	<b>Apgar bajo</b>	<b>Apgar normal</b>	<b>TOTAL</b>
Transitoria	15	239	254
No transitoria	15	177	192
<b>TOTAL</b>	30	416	446

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

RP: 0.76, IC 95%: 0.38 – 1.51, p: 0.4259

**TABLA 8**

**Comparación hipertensión arterial transitoria versus resto de trastornos hipertensivos y su asociación con edad gestacional**

<b>TRASTORNO HTA</b>	<b>Prematurez</b>	<b>A término</b>	<b>TOTAL</b>
Transitoria	79	175	254
No transitoria	90	102	192
<b>TOTAL</b>	<b>169</b>	<b>277</b>	<b>446</b>

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

RP: 0.66, IC 95%: 0.52 – 0.84, p: 0.0006743

**TABLA 9**

**Comparación hipertensión arterial transitoria versus resto de trastornos hipertensivos y su asociación con vía de resolución del embarazo**

<b>TRASTORNO HTA</b>	<b>Cesárea</b>	<b>Parto vaginal</b>	<b>TOTAL</b>
Transitoria	117	128	254
No transitoria	128	64	192
<b>TOTAL</b>	<b>245</b>	<b>201</b>	<b>446</b>

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

RP: 0.69, IC 95%: 0.58 – 0.82, p: 0.0000149

**TABLA 10**

**Comparación hipertensión arterial transitoria versus resto de trastornos hipertensivos y su asociación con ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatales**

<b>TRASTORNO HTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>
Transitoria	20	234	254
No transitoria	16	176	192
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>410</b>	<b>446</b>

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

RP: 0.94, IC 95%: 0.50 – 1.77, p: 0.8600415

**TABLA 11**

**Comparación hipertensión arterial transitoria versus resto de trastornos hipertensivos y su asociación con mortinatos**

<b>TRASTORNO HTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>
Transitoria	2	252	254
No transitoria	8	184	192
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>436</b>	<b>446</b>

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

RP: 0.19, IC 95%: 0.04 – 0.88, p: 0.0169963

**TABLA 12**

**Comparación hipertensión arterial crónica versus resto de trastornos hipertensivos y su asociación con bajo peso al nacer**

<b>TRASTORNO HTA</b>	<b>Bajo peso</b>	<b>Peso normal</b>	<b>TOTAL</b>
Crónica	15	17	32
No Crónica	151	263	414
<b>TOTAL</b>	<b>166</b>	<b>280</b>	<b>446</b>

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

RP: 1.29, IC 95%: 0.87 – 1.90, p: 0.2408928

**TABLA 13**

**Comparación hipertensión arterial crónica versus resto de trastornos hipertensivos y su asociación con APGAR bajo**

<b>TRASTORNO HTA</b>	<b>Apgar bajo</b>	<b>Apgar normal</b>	<b>TOTAL</b>
Crónica	1	31	32
No Crónica	29	385	414
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>416</b>	<b>446</b>

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

RP: 0.45, IC 95%: 0.06 – 3.17, p: 0.3985547

**TABLA 14**

**Comparación hipertensión arterial crónica versus resto de trastornos hipertensivos y su asociación con edad gestacional**

TRASTORNO HTA	Prematurez	A término	TOTAL
Crónica	15	17	32
No Crónica	154	260	414
TOTAL	169	277	446

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

RP: 1.26, IC 95%: 0.85 -1.86, p: 0.2769621

**TABLA 15**

**Comparación hipertensión arterial crónica versus resto de trastornos hipertensivos y su asociación con vía de resolución del embarazo**

TRASTORNO HTA	Cesárea	Parto vaginal	TOTAL
Crónica	21	11	32
No Crónica	224	190	414
TOTAL	245	201	446

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

RP: 1.21, IC 95%: 0.93 – 1.58, p: 0.2070467

**TABLA 16**

**Comparación hipertensión arterial crónica versus resto de trastornos hipertensivos y su asociación con ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatales**

TRASTORNO HTA	SI	NO	TOTAL
Crónica	2	30	32
No Crónica	34	380	414
TOTAL	36	410	446

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

RP: 0.76, IC 95%: 0.19 – 3.03, p: 0.6945668

**TABLA 17**

**Comparación hipertensión arterial crónica versus resto de trastornos hipertensivos y su asociación con mortinatos**

<b>TRASTORNO HTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>
Crónica	1	31	32
No Crónica	9	405	414
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>436</b>	<b>446</b>

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

RP: 1.44, IC 95%: 0.19 – 10.99, p: 0.7262470

**TABLA 18**

**Comparación preeclampsia versus resto de trastornos hipertensivos y su asociación con bajo peso al nacer**

<b>TRASTORNO HTA</b>	<b>Bajo peso</b>	<b>Peso normal</b>	<b>TOTAL</b>
Preeclampsia	76	75	151
No Preeclampsia	90	205	295
<b>TOTAL</b>	<b>166</b>	<b>280</b>	<b>446</b>

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

RP: 1.65, IC 95%: 1.31 – 2.08, p: 0.0000416

**TABLA 19**

**Comparación preeclampsia versus resto de trastornos hipertensivos y su asociación con APGAR bajo**

<b>TRASTORNO HTA</b>	<b>Apgar bajo</b>	<b>Apgar normal</b>	<b>TOTAL</b>
Preeclampsia	14	137	151
No Preeclampsia	16	279	295
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>416</b>	<b>446</b>

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

RP: 1.71, IC 95%: 0.86 – 3.41, p: 0.1247291

**TABLA 20**

**Comparación preeclampsia versus resto de trastornos hipertensivos y su asociación con edad gestacional**

<b>TRASTORNO HTA</b>	<b>Prematurez</b>	<b>A término</b>	<b>TOTAL</b>
Preeclampsia	69	82	151
No Preeclampsia	100	195	295
<b>TOTAL</b>	<b>169</b>	<b>277</b>	<b>446</b>

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

RP: 1.35, IC 95%: 1.06 – 1.71, p: 0.0150869

**TABLA 21**

**Comparación preeclampsia versus resto de trastornos hipertensivos y su asociación con vía de resolución**

<b>TRASTORNO HTA</b>	<b>Cesárea</b>	<b>Parto vaginal</b>	<b>TOTAL</b>
Preeclampsia	98	53	151
No Preeclampsia	147	148	295
<b>TOTAL</b>	<b>245</b>	<b>201</b>	<b>446</b>

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

RP: 1.30, IC 95%: 1.11 – 1.53, p: 0.0024704

**TABLA 22**

**Comparación preeclampsia versus resto de trastornos hipertensivos y su asociación con ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatales**

<b>TRASTORNO HTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>
Preeclampsia	13	138	295
No Preeclampsia	23	272	151
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>410</b>	<b>446</b>

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

RP: 1.10, IC 95%: 0.58 – 2.12, p: 0.7655895

**TABLA 23****Comparación preeclampsia versus resto de trastornos hipertensivos y su asociación con mortinatos**

<b>TRASTORNO HTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>
Preeclampsia	7	144	151
No Preeclampsia	3	292	295
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>436</b>	<b>446</b>

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

RP: 4.56, IC 95%: 1.20 – 17.38, p: 0.0145734

**TABLA 24****Comparación eclampsia versus resto de trastornos hipertensivos y su asociación con bajo peso al nacer**

<b>TRASTORNO HTA</b>	<b>Bajo peso</b>	<b>Peso normal</b>	<b>TOTAL</b>
Eclampsia	7	2	9
No Eclampsia	159	278	437
<b>TOTAL</b>	<b>166</b>	<b>280</b>	<b>446</b>

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

RP: 2.14, IC 95%: 1.48 – 3.10, p: 0.0109941

**TABLA 25****Comparación eclampsia versus resto de trastornos hipertensivos y su asociación con APGAR bajo**

<b>TRASTORNO HTA</b>	<b>Apgar bajo</b>	<b>Apgar normal</b>	<b>TOTAL</b>
Eclampsia	1	8	9
No Eclampsia	30	407	437
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>416</b>	<b>446</b>

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

RP: 1.62, IC 95%: 0.25 – 10.61, p: 0.6200271

**TABLA 26**

**Comparación eclampsia versus resto de trastornos hipertensivos y su asociación con edad gestacional**

<b>TRASTORNO HTA</b>	<b>Prematurez</b>	<b>A término</b>	<b>TOTAL</b>
Eclampsia	6	3	9
No Eclampsia	163	274	437
<b>TOTAL</b>	<b>169</b>	<b>277</b>	<b>446</b>

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

RP: 1.79, IC 95%: 1.11 – 2.88, p: 0.0722331

**TABLA 27**

**Comparación eclampsia versus resto de trastornos hipertensivos y su asociación con vía de resolución**

<b>TRASTORNO HTA</b>	<b>Cesárea</b>	<b>Parto vaginal</b>	<b>TOTAL</b>
Eclampsia	9	0	9
No Eclampsia	236	201	437
<b>TOTAL</b>	<b>245</b>	<b>201</b>	<b>446</b>

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

RP: 1.85, IC 95%: 1.70 – 2.02, p: 0.0060467

**TABLA 28**

**Comparación eclampsia versus resto de trastornos hipertensivos y su asociación con ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatales**

<b>TRASTORNO HTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>
Eclampsia	1	8	9
No Eclampsia	35	402	437
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>410</b>	<b>446</b>

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

RP: 1.39, IC 95%: 0.21 – 9.05, p: 0.7352427

**TABLA 29**

**Comparación eclampsia versus resto de trastornos hipertensivos  
y su asociación con mortinatos**

<b>TRASTORNO HTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>
Eclampsia	7	144	151
No Eclampsia	3	292	295
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>436</b>	<b>446</b>

**Fuente:** Boleta de recolección de datos

RP: 43.85, p: 0.6462402



BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**RESULTADO PERINATAL DE LOS TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO**

**TRASTORNO HIPERTENSIVO:**

HIPERTENSIÓN TRANSITORIA

PREECLAMPSIA

HIPERTENSIÓN CRÓNICA

ECLAMPSIA

**PESO AL NACER:** MENOR A 2500 GRAMOS

MAYOR A 2500 GRAMOS

**APGAR A LOS 5 MINUTOS-->** BAJO (DEBAJO DE 7)

NORMAL (ARRIBA DE 7)

**EDAD GESTACIONAL AL MOMENTO DE RESOLUCIÓN**

PREMATUREZ (DEBAJO DE LAS 37 SEMANAS)

A TÉRMINO (37 SEMANAS O MÀS)

**VÍA DE RESOLUCIÓN DE EMBARAZO**

PARTO

CESÁREA

**OTRAS COMPLICACIONES NEONATALES:**

USO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES

SI  NO

MORTINATO

SI  NO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada “**RESULTADOS PERINATALES DE TRASTORNOS HIPERTENSIVOS EN EL EMBARAZO**” para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.