



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**Instituto Nacional de Perinatología**

**“Isidro Espinosa de los Reyes”**

**Subdirección de Ginecología y Obstetricia**

**“PRONOSTICO MATERNO PERINATAL EN MUJERES CON  
HIPERTENSIÓN ARTERIAL SÍSTEMICA CRÓNICA DURANTE EL  
EMBARAZO”**

**Tesis**

**Que para obtener el título de especialista en**

**Ginecología y Obstetricia**

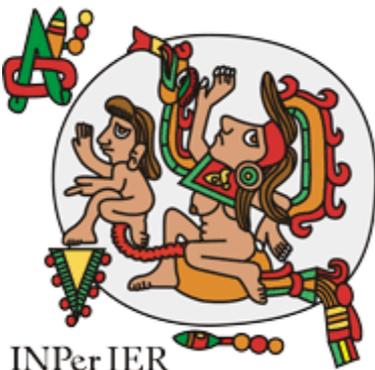
**PRESENTA**

**DRA. LANDY MARLETTE RIVERA CADENAS**

**DR. JOSE ANTONIO HERNENDEZ PACHECO**

**DIRECTOR DE TESIS Y ASESOR METODOLÓGICO**

**México, D. F., Julio de 2010**



**INPer IER**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TÍTULO DE TESIS **AUTORIZACIÓN DE TESIS**

TÍTULO DE TESIS

**“PRONOSTICO MATERNO PERINATAL EN MUJERES CON HIPERTENSION  
ARTERIAL SISTÉMICA CRÓNICA DURANTE EL EMBARAZO”**

DR. CARLOS RAMIREZ ISARRARAZ

SUBDIRECTOR ACADEMICO Y DE GESTION EDUCATIVA

---

DR. RUBEN TLAPANCO BARBA

PROFESOR TITULAR DEL CURSO

---

DR. JOSE ANTONIO HERNANDEZ PACHECO

DIRECTOR DE TESIS

UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL ADULTO

---

## DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

*A mis queridos padres Raúl y Martha quienes me han dado su amor y apoyo incondicional, me han enseñado con su ejemplo a superar todas las barreras que la vida nos presenta, me dan la fortaleza para crecer y ser mejor cada día, a entender que no hay nada imposible para lograr las metas y anhelos. Gracias por creer en mí.*

*A Dios que me da fortaleza espiritual en los momentos difíciles*

*A mis hermanas Erika y Karla admiro y quiero, por acompañarme en esta etapa.*

*A mis abuelitas Teo, Felicitas y Lucina por ser un ejemplo de vida y fortaleza.*

*A mis compañeros y amigos que con su ayuda han hecho este camino breve y lleno de felicidad.*

*A todos y cada uno de mis maestros, por compartir conmigo sus conocimientos y su experiencia.*

*Al Dr. José Antonio Hernández Pacheco por su esfuerzo y dedicación en la realización de esta tesis*

## I. RESUMEN

**Marco de referencia:** La hipertensión arterial crónica es la segunda causa de ingreso para control del embarazo de alto riesgo en el INPerIER. La hipertensión asociada al embarazo representa el 64.5% de ingreso a la unidad de cuidados intensivos y un tercio de estas son casos de hipertensión crónica descontrolada. Es una condición médica que complica de 1 a 5% de todos los embarazos. Y es asociado a un incremento en el riesgo de mortalidad materna y fetal. La complicación materna más común es el desarrollo de preeclampsia agregada en hasta en un 25% de las pacientes, con otras complicaciones maternas como: desprendimiento de placenta, hemorragia postparto, daño renal, incremento en el número de cesárea, así como complicaciones fetales como prematuridad, retraso en el crecimiento intrauterino, recién nacido pequeños para la edad gestacional, óbito y muerte.

**Material y métodos:** Se estudiaron un total de 338 mujeres con diagnóstico de hipertensión arterial crónica durante el periodo de Enero del 2007 a Diciembre del 2009 se encontró una incidencia de 2.1%. Las pacientes se dividieron en dos grupos de acuerdo al estadio de la enfermedad el número de mujeres en estadio I de hipertensión arterial sistémica crónica fueron 266 (78%), y 72 (22%) de estadio II. En cada caso se les determinó variables demográficas como edad, semanas de gestación al ingreso, tiempo de evolución de la hipertensión. Se dividieron en dos categorías: 1) Mujeres con Hipertensión Arterial Sistémica Crónica de estadio I y 2) Mujeres con Hipertensión Arterial Sistémica Crónica de estadio II. Ambos grupos se compararon entre ambos en cada una de las variables al inicio del estudio. De cada caso se determinaron las variables de desenlace materno como presencia de hipertensión arterial sistémica crónica, desarrollo de preeclampsia, muerte materna, hemorragia obstétrica, desprendimiento prematuro de placenta, daño renal, destino materno posterior a la resolución del embarazo. Se compararon los resultados perinatales como edad gestacional de resolución, frecuencia de retraso en el crecimiento intrauterino, prematuridad, asfixia, pronóstico del neonato y muerte. Se realizaron comparaciones entre el grupo de hipertensión en estadio I y mujeres en estadio II de la enfermedad, obteniéndose riesgo relativo para el desarrollo de cada complicación.

**Resultados:** Los resultados de este estudio fue que preeclampsia se produjo en el 43% para el estadio I y para el estadio II de 75%. Se encontró también que las pacientes en un estadio I presentaron un 57% de descontrol durante el embarazo y el estadio II el 75% de las pacientes presentó descontrol. Con un RR de 3.33 (IC 95% 2.56 -4.31) de presentar preeclampsia agregada, si pertenece al estadio II de la enfermedad y un RR de 1.19 (IC 95% 0.76 -1.85) de presentar Hipertensión en descontrol durante su embarazo en este grupo de pacientes. Respecto a las complicaciones neonatales el encontrarse en un estadio I de hipertensión crónica tiene una RR 3.4 (IC 95% 1.27 - 9.10) para presentar restricción en el crecimiento intrauterino, con un RR 1.86 (IC 95% 0.75 - 4.59) de presentar muerte, con un RR de 4.33 (IC 95% 2.53 - 7.42) para prematuridad, además se observó que el estadio II tiene un RR de 1.67 (IC 95% 0.40 - 6.91) para presentar asfixia neonatal.

**Conclusiones:** La hipertensión arterial estadio II incrementa el riesgo para daño a órgano terminal e incrementa el riesgo de desarrollar preeclampsia, descontrol hipertensivo, insuficiencia renal e incluso infección puerperal. Además de que hipertensión arterial estadio II modifica el curso de recuperación del puerperio incrementa la necesidad de requerir terapia intensiva para la atención materna. Así como incrementa el riesgo para que los recién nacido de mujeres de este estadio de la enfermedad ingresen a la UCIN (Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales), UCIREN (Unidad de Cuidados Intensivos del Recién Nacido) y para muerte perinatal.

## A. ABSTRACT

**Framework:** The chronic hypertension is the second cause of hospitalization for control of high-risk pregnancy in the INPerIER. Pregnancy-associated hypertension accounts for 64.5% of income to the intensive care unit and one third of these are cases of chronic hypertension control. It is a medical condition complicates 1-5% of all pregnancies. It is associated with an increased risk of maternal and fetal mortality. The most common maternal complication is the development of preeclampsia aggregate up to 25% of patients, other maternal complications such as placental abruption, postpartum hemorrhage, kidney damage, increased number of caesarean section and fetal complications such as prematurity, intrauterine growth retardation, newborn small for gestational age, stillbirth and death.

**Methods:** A total of 338 women diagnosed with chronic hypertension during the period January 2007 to December 2009, found an incidence of 2.1%. The patients were divided into two groups according to stage of disease the number of women with stage I chronic hypertension were 266 (78%) and 72 (22%) of stage II. In each case they were determined demographic variables such as age, weeks of gestation at admission, duration of hypertension. They were divided into two categories: 1) Women with Chronic Systemic Hypertension stage I and 2) Women with Systemic Hypertension Stage II Chronicle. Both groups were compared between the two in each of the variables at baseline. In each case, determined the maternal outcome variables as the presence of chronic hypertension, development of preeclampsia, maternal deaths, obstetric hemorrhage, abruptio placenta, kidney damage, maternal destination after the termination of pregnancy. We compared perinatal outcomes such as gestational age of resolution, frequency of intrauterine growth retardation, prematurity, asphyxia, and death fate of the newborn. Comparisons were made between the group of stage I and hypertension in women with stage II disease, resulting in relative risk for the development of each complication.

**Results:** The results of this study was that preeclampsia occurred in 43% for stage I and stage II 75%. It was also found that patients in stage I had a 57% slippage during pregnancy and stage II 75% of patients had uncontrolled. With a RR of 3.33 (95% CI 2.56 -4.31) of aggregate preeclampsia, if you belong to stage II disease and a RR of 1.19 (95% CI 0.76 -1.85) to present in uncontrolled hypertension during pregnancy in this group patients. Regarding the neonatal complications found in stage I of chronic hypertension has a RR 3.4 (95% CI 1.27 - 9.10) for presenting intrauterine growth restriction, with a RR 1.86 (95% CI 0.75 - 4.59) produce death with a RR of 4.33 (95% CI 2.53 - 7.42) for preterm birth, it was observed that stage II has a RR of 1.67 (95% CI 0.40 - 6.91) for filing neonatal asphyxia.

**Conclusions:** Stage II hypertension increases the risk for end-organ damage and increases the risk of developing preeclampsia, uncontrolled hypertension, renal failure and even puerperal infection. In addition to amending stage II hypertension during postpartum recovery increases the need to require intensive care for maternal care. And increases the risk for newborn females in this stage of the disease entering the NICU (Neonatal Intensive Care Unit), UCIREN (Intensive Care Unit Newborn) and perinatal death.

## ÍNDICE

<b>I. MARCO TEÓRICO</b>	<b>7</b>
<b>II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>11</b>
<b>III. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>12</b>
<b>IV. HIPOTESIS.</b>	<b>14</b>
<b>V. OBJETIVOS</b>	<b>15</b>
<b>A. GENERAL:</b>	<b>15</b>
<b>B. ESPECIFICOS:</b>	<b>15</b>
<b>VI. MATERIAL Y MÉTODOS</b>	<b>16</b>
<b>VII. RESULTADOS</b>	<b>22</b>
<b>VIII. DISCUSION</b>	<b>41</b>
<b>IX. CONCLUSION</b>	<b>46</b>
<b>X. ANEXOS</b>	<b>51</b>
<b>XI. REFERENCIAS</b>	<b>47</b>

## **II. MARCO TEÓRICO**

Los estados hipertensivos del embarazo son una de las principales complicaciones obstétricas y de mayor repercusión en la salud materna y fetal. Es uno de los motivos de consulta de ginecología y obstétrica más importantes en las unidades de alto riesgo, siendo la primera causa de morbi-mortalidad materno fetal con una incidencia a nivel mundial del 1 al 10% según los distintos países. Sin embargo, según datos recientes, la incidencia en la población en unidades de cuidados intensivos es de un 1.2%. <sup>1,4,8,11</sup>

Existe evidencia que reporta un riesgo incrementado de presentar preeclampsia agregada en mujeres con hipertensión arterial sistémica crónica hasta un 50 a 78% con esto incrementando los resultados adversos perinatales y estas pacientes. <sup>1,4,14,19,20.</sup>

La hipertensión crónica es la consecuencia de vasoespasmo generalizado que resulta en una compresión del espacio intravascular y un volumen plasmático reducido, y por otra parte la pérdida de la integridad vascular a nivel capilar y la hipoproteinemia constituyen los dos factores determinantes para el desarrollo del edema extracelular. <sup>1,2</sup>

### **A. DEFINICIÓN DE LA HIPERTENSION CRONICA**

La Hipertensión Crónica durante la gestación se ha definido como, el aumento de cifras de presión arterial que se presenta y es documentada antes del embarazo o de la semana 20 de gestación y en los casos con presencia de hipertensión, que persiste después de la semana 12 del parto. Los criterios para el diagnóstico de hipertensión arterial son: presión sistólica mayor o igual de 140 mm/Hg, diastólica mayor o igual de 90 mmHg, <sup>1,7,17</sup>

Las mediciones se realizan en dos ocasiones, con una diferencia de por lo menos 4-6 horas, tomando el V ruido de Korotkoff (criterio establecido por la Sociedad Del Corazón Americana) para determinar la presión diastólica, se efectúan tres medidas y se toma el promedio de éstas.<sup>1,2</sup>

Un diagnóstico incorrecto, puede surgir en aquellas mujeres con hipertensión crónica, que comienzan el cuidado prenatal entre la 16 a la 20 semana de gestación, ya que a esta edad gestacional existe un descenso fisiológico de la presión arterial, (Sibai encontró que las cifras tensionales se encuentran en valores normales durante el segundo trimestre en el 49% de 211 mujeres con presencia de hipertensión arterial crónica durante el embarazo, lo que puede llevar a la incorrecta conclusión que las cifras tensionales se encuentran normales, sin embargo en el tercer trimestre de la gestación, los niveles de la presión arterial siempre regresan a los niveles previos del embarazo.

## **B. CLASIFICACIÓN**

La hipertensión crónica, es subdividida en primaria (esencial) o secundaria. La hipertensión arterial crónica esencial, es la causa más frecuente de hipertensión presente durante el embarazo, representando más del 90% de los casos, correspondiendo el resto a hipertensión arterial crónica secundaria, siendo las causas más comunes de esta, las enfermedades renales, (glomerulonefritis, nefritis intersticial, riñones poliquísticos, estenosis de la arteria renal) enfermedades de la colágena, (lupus, esclerodermia) desórdenes endocrinos (Diabetes Mellitus con Enfermedad Vasculare, Feocromocitoma, Tirotoxicosis, Enfermedad de Cushing, Hiperaldosteronismo) y Coartación de la Aorta.<sup>2,4,19</sup>

La hipertensión crónica durante el embarazo es clasificada como leve ( $\geq 140/90$  mm/Hg pero  $< 180/110$  mm/Hg) y severa ( $\geq 180/100$  mm/Hg.).<sup>2</sup> De acuerdo a los criterios diagnósticos para la Hipertensión Crónica Durante la Gestación descritos por el American Collage Of Obstetricians and Gynecologist (ACOG)<sup>1</sup>.

La medición de la presión arterial debe cumplir con los algunos parámetros para disminuir la presencia de mediciones incorrectas, se debe utilizar un brazalete con una longitud mayor de 1.5 veces de la circunferencia del brazo, después de un período de descanso de 10 minutos, ya sea en posición sentada o en decúbito lateral izquierdo con el brazo a nivel del corazón y con la recomendación de que la paciente no haya ingerido nicotina o cafeína en los 30 minutos anteriores a la toma.<sup>1</sup>

Para fines de este estudio se utilizó la clasificación del Séptimo Informe del Comité Nacional de Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial, con los siguientes criterios<sup>2</sup>:

1. Uso de Medicación antihipertensivo antes del embarazo
2. Inicio de la Hipertensión antes de la semana 20 de gestación
3. Persistencia de Hipertensión después de la semana 12 del parto

#### **Estadio I**

- Presión sistólica mayor o igual de 140 mm Hg
- Presión diastólica mayor o igual de 90 mm Hg

#### **Estadio II**

- Presión Sistólica mayor o igual 180 mm Hg
- Presión Diastólico mayor o igual 110 mm Hg

El diagnóstico de una preeclampsia agregada se basa en la presencia de cualquier de los siguientes hallazgos:

- a) Mujeres gestantes con hipertensión crónica sin proteinuria, antes de las 20 semanas de gestación, se diagnostica preeclampsia si se corrobora la presencia de proteinuria de más de .3 g en una muestra de orina de 24 horas. (1,4,5,14)
- b) Mujeres gestantes con hipertensión crónica y proteinuria preexistente antes de las 20 semanas de gestación, el diagnóstico es confirmado si hubiese: un incremento exacerbado de las cifras de presión arterial, (sistólica  $\geq$  180 mm /Hg y diastólicas  $\geq$  110 mm/Hg) en mujeres en quienes, a través del tratamiento farmacológico, habían estado bien controladas, particularmente cuando se asocia a cefalea occipital, visión borrosa, dolor epigástrico, incremento en las enzimas hepáticas o un plaquetas menor de 100,000 /mm. (4,5,14)

Con esta clasificación podemos categorizar a las mujeres con hipertensión crónica en dos grandes grupos de Alto riesgo, encontrándose aquí pacientes con un riesgo incrementado para presentar, resultados adversos fetales y maternos, lo que dependerá de los órganos afectados involucrados y de la severidad del daño.

Estando en mayor riesgo las pacientes que presenten creatinina  $\geq$  1.4 mg/dl, Diabetes Mellitus clase R o y las pacientes de Bajo Riesgo a las pacientes, que no desarrollan una preeclampsia agregada, usualmente presentan un resultado obstétrico similar a las pacientes de la población general.<sup>1,2</sup>

### **III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La hipertensión arterial crónica es la segunda causa de ingreso para control del embarazo de alto riesgo en el INPer. La hipertensión asociada al embarazo representa el 64.5% de ingreso a la unidad de cuidados intensivos y un tercio de estas son casos de hipertensión crónica descontrolada. Hasta este momento no se ha realizado un estudio en el que se clasifican a las pacientes en estadio I y II de la enfermedad a lo largo de embarazo.

En el INPer se ha publicado una serie de casos de hipertensión crónica y embarazo en 1991, desde entonces no se ha realizado un nuevo estudio para identificar los factores de riesgo que conlleva la hipertensión crónica. Además que al conocer el riesgo materno y neonatal para cada uno de los estadios de la enfermedad, además ayudara a iniciar un manejo óptimo para disminuir las complicaciones que esta enfermedad conlleva.

#### **PREGUNTA DE INVESTIGACION.**

¿Cuáles son los riesgos para desarrollar complicaciones maternas y perinatales en mujeres con hipertensión arterial crónica si son subclasificadas de acuerdo al estadio de la enfermedad?

#### IV. JUSTIFICACIÓN

La hipertensión arterial sistémica crónica es una condición médica que complica de 1 a 5% de todos los embarazos. Y es asociado a un incremento en el riesgo de mortalidad materna y fetal. La complicación materna más común es el desarrollo de preeclampsia agregada en hasta en un 25% de las pacientes, con otras complicaciones maternas como: desprendimiento de placenta, hemorragia postparto, daño renal, incremento en el numero de cesárea, así como complicaciones fetales como prematuridad, retraso en el crecimiento intrauterino, recién nacido pequeños para la edad gestacional, óbito y muerte. Estas complicaciones derivadas del grado y duración de hiperperfusión y daño a órganos que se encuentren involucrados.<sup>4,5,14,16</sup>

Los factores de riesgo son reportados como agravantes de la enfermedad son la obesidad, diabetes mellitus, alteraciones vasculares o renales, etc. Sin embargo el factor de riesgo más importante que se ha demostrado hasta el momento es la edad materna. Algunos investigadores han descrito algunas complicaciones secundarias al desarrollo de preeclampsia agregada, siendo estos los más graves.<sup>2,4,5</sup>

De acuerdo a los datos reportados por el National Health and Nutrition Examination Survey en 1991, la prevalencia de hipertensión crónica en el embarazo es aproximadamente de 0.6 a 20% en mujeres de 18 a 29 años y de 4.6 a 22.3% en mujeres de 30 a 39 años. La prevalencia es menor en mujeres de raza blanca y mayor en raza negra.<sup>28</sup>

Durante el nuevo milenio según la Organización Mundial de la Salud, se ha estimado una prevalencia de hipertensión crónica durante el embarazo es de 3% de cada 120,000 mujeres embarazadas, y el 3 % de 4 millones de embarazos con hipertensión crónica en Estados Unidos.<sup>24,28</sup>

En México representa un problema de salud nacional siendo una de las principales causas de morbi-mortalidad materna, con una prevalencia de 1%.

Las mujeres con hipertensión crónica, tienen un riesgo incrementado de presentar preeclampsia agregada, ya que un 50 - 78% de los pacientes con hipertensión crónica severa presentan esta complicación, y estas pacientes muestran un resultado materno y perinatal adverso más frecuentemente, por ejemplo se ha encontrado muerte neonatal hasta en el 83% de los casos con preeclampsia agregada en comparación con un 11 - 17% en el grupo con hipertensión crónica severa. <sup>(3, 4, 14)</sup>

Por otra parte se ha observado que la mortalidad perinatal se incrementa 2 a 4 veces en comparación con la población general, de 45 por 1000 embarazos contra 12 por 10000 embarazos, en casos de hipertensión arterial crónica sin especificar el estadio, con un OR del 1.7 (IC 95% 1.1 – 2.7) <sup>(11)</sup> y en los casos con hipertensión arterial crónica severa, el 31% resultó en óbito, con una mortalidad de 25 por 1000 nacimientos, lo cual representa un 22% de las muertes perinatales en este grupo de pacientes. <sup>(3)</sup>

En un meta análisis realizado en el 2000 se encontró que la hipertensión arterial crónica severa, confiere un OR de 3.4, (IC 95% 3.0 – 3.7) para muerte perinatal. <sup>(2,4)</sup> Esta patología puede resultar en una morbilidad y mortalidad aumentada en el neonato y en la madre, ya que por ejemplo el 25% de las mujeres que presentan preeclampsia tenían el antecedente de hipertensión crónica.

El propósito de este estudio es conocer cuáles son los riesgos asociados a la presencia de hipertensión arterial crónica leve a severa en el embarazo en los resultados maternos y perinatales. Así como determinar cuáles son las complicaciones tanto maternas como fetales asociadas a los diferentes estadios de la enfermedad.

## **V. HIPOTESIS.**

“La hipertensión arterial crónica se divide en estadios de acuerdo al grado de elevación de la presión arterial en estadio I cuando la presión es menor a 180 en la sistólica y menor a 110 mmhg en la diastólica y se es estadio II cuando los valores de la presión arterial son iguales o mayores a estas cifras, las mujeres en estadio II tienen un aumento en el riesgo de desarrollar complicaciones maternas y perinatales por que se encuentran expuestas a un mayor grado de hipertensión”.

### **Hipótesis nula**

Los resultados perinatales y maternos son iguales en mujeres con hipertensión arterial crónica en estadio I que las mujeres en estadio II.

### **Hipótesis alterna**

Las mujeres con hipertensión arterial crónica en estadio II tienen mayor riesgo de presentar complicaciones maternas y perinatales que las de estadio I.

## **VI. OBJETIVOS**

### **A. GENERAL:**

1.- Conocer los factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones maternas y perinatales en mujeres con hipertensión arterial crónica de acuerdo al estadio de la enfermedad.

### **B. ESPECIFICOS:**

1.- Determinar la frecuencia de hipertensión arterial crónica de acuerdo a estadios de la enfermedad durante el periodo de estudio de enero del 2007 a diciembre 2009.

2.- Determinar la frecuencia de complicaciones maternas y perinatales entre mujeres con hipertensión arterial crónica con estadio I y estadio II.

3.- Determinar la diferencia de frecuencias para Diabetes Gestacional, Diabetes Mellitus, nefropatía, descontrol hipertensivo entre mujeres con hipertensión arterial crónica estadio I y estadio II.

4.- Determinar la diferencia de frecuencias en las vías de resolución, hemorragia, servicios por el que ingresaron para la resolución, servicio al que se les canalizo posterior a la resolución.

5.- Determinar la diferencia de incidencia de preeclampsia y descontrol hipertensivo entre mujeres en estadio I vs estadio II.

6.- Determinar la diferencia entre las diferentes vías de resolución del embarazo en mujeres con hipertensión arterial crónica de acuerdo al estadio de la enfermedad.

7.- Determinar los riesgos relativos para las diferentes complicaciones maternas y perinatales.

8.- Determinar el riesgo relativo para el desarrollo de restricción del crecimiento en mujeres con hipertensión arterial de acuerdo al estadio de la enfermedad..

9.- Determinar el riesgo relativo para el desarrollo de óbito.

## **VII. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Lugar y duración**

El presente estudio se realizó en el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes en el periodo de Enero del 2007 a Diciembre del 2009 en donde se estudio 338 pacientes con hipertensión arterial sistémica crónica las cuales acudieron a consulta al departamento Ginecología y obstetricia y la unidad de cuidados intensivos del adulto y resolvieron su embarazo de este mismo instituto y a las cuales se les realizo de igual manera seguimiento a lo largo de la gestación y a la resolución del mismo, de ellas todas realizaron estudios de laboratorio..

### **Tipo de estudio**

Se trata de un estudio observacional, analítico, transversal.

### **Universo de trabajo**

Mujeres que acudieron al Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, con Diagnóstico de Hipertensión Arterial Sistémica Crónica, en el periodo de enero de 2007 a Diciembre de 2009.

### **Universo**

Mujeres con diagnóstico de Hipertensión Arterial Sistémica Crónica en sus diferentes grados, atendidas de Enero 2007 a Diciembre 2009 y que completan su atención y resolución del embarazo en el Instituto Nacional de Perinatología.

### **MUESTREO:**

No probabilístico por casos consecutivos de mujeres atendidas en el INPer de Enero del 2007 a Diciembre del 2009.

## **RECOLECCION DE DATOS**

Una vez que sea aprobado el protocolo por los comités de Ética e Investigación se obtiene el listado de los expedientes de las pacientes con diagnóstico de Hipertensión Arterial Sistémica Crónica en el Servicio de Ginecología y Obstetricia y la Unidad de Cuidados Intensivos del adulto. Se solicitaron los expedientes en archivo clínico para el llenado de la hoja de recolección de datos de donde se registrarán las variables en estudio y posteriormente en la base de datos para el análisis estadístico.

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

### **Criterios de Inclusión:**

- Pacientes con embarazo y diagnóstico de hipertensión arterial sistémica crónica, realizada por un médico, con o sin tratamiento médico previo al embarazo
- Pacientes con presión arterial al ingreso al Instituto Nacional de Perinatología mayor o igual a 140/90mmHg
- Pacientes que resolvieron su embarazo en el Instituto Nacional de Perinatología y cumplieron con todas las consultas asignadas por el departamento de Ginecología y Obstetricia y acudieron a la Unidad de cuidados intensivos del adulto.
- Mujeres a las que se les realice el diagnóstico de Hipertensión arterial sistémica crónica antes de la semana 20 del embarazo de acuerdo a los criterios del Séptimo Informe del comité nacional de Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial.

### **Criterios de exclusión:**

- Pacientes que no acudieron a sus consultas de Ginecología y Obstetricia
- Expedientes con datos incompletos o pacientes que no resolvieron su embarazo en el Instituto Nacional de Perinatología.
- Mujeres embarazadas que se demuestra hipertensión por otras causa como preeclampsia o hipertensión gestacional.

## **ANALISIS ESTADISTICO:**

Para las características socio demográficas se utilizó estadística descriptiva, medidas de tendencia central, para las variables numéricas, la comparación de grupos, se utilizó prueba T de student para muestras independientes con un valor de  $p < 0.05$ , para las variables nominales se determinaron proporciones y se utilizo la  $X^2$  cuadrada tomando como significancia estadística un valor de  $p < 0.05\%$ . Se determinaron riesgos relativos el intervalo de confianza utilizando una calculadora estadística. Todos los datos se introducirán en el programa SPSS para Windows versión 17 (SPSS, Chicago, IL), y valores de P.05 se considerará como estadísticamente significativos.

## **DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES EN ESTUDIO**

- 1. Edad materna:** Número de años cumplidos al momento del ingreso al servicio

Medición: años

Tipo de medición: cuantitativa, discreta

- 2. Semanas de gestación:** Número de semanas de gestación, de acuerdo a la fecha de ultima menstruación o ultrasonido en cada una de las consultas en el INPerIER,

Medición: semanas

Tipo de medición: cuantitativa, discreta

- 3. Peso:** Peso de la paciente en kg en cada una de las consultas de Ginecología y Obstetricia.

Medición: Kilogramos

Tipo de medición: cualitativa, discreta

- 4. Talla:** Talla en centímetros de la paciente al ingreso al INPerIER.

Medición: Kilogramos

Tipo de medición: cualitativa, discreta.

## DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES EN ESTUDIO

**5. Tiempo de evolución de la enfermedad:** Tiempo de evolución en años del diagnóstico de hipertensión arterial sistémica crónica.

Medición: Años

Tipo de medición: cualitativa, discreta

**6. Diabetes Mellitus:** Diagnóstico de Diabetes Pregestacional ó gestacional

Medición: Presente / Ausente

Tipo de medición: dicotómica Nominal

**7. Ruptura prematura de membranas:** Salida de líquido amniótico a través de una solución de continuidad de las membranas ovulares en embarazos mayores a 20 semanas de gestación y/o por lo menos 2 hrs antes del inicio de trabajo de parto.

Medición: Presente / Ausente

Tipo de medición: dicotómica Nominal

**8. Asma bronquial:** enfermedad inflamatoria crónica compleja de las vías aéreas, en la que se encuentran comprometidas múltiples células estructurales e inflamatorias, lo que da como resultado edema de la mucosa bronquial, e incremento en las secreciones con obstrucción de la vía aérea e hiperactividad bronquial.

Medición: Presente / Ausente

Tipo de medición: dicotómica Nominal

**9. Hipertensión arterial sistémica crónica con Preeclampsia agregada:** Síndrome de preeclampsia en pacientes con hipertensión crónica conocida o diagnosticada antes de las 20 semanas de gestación, que desarrollen proteinuria significativa de Novo después de las 20 semanas de gestación, y/o incremento de la proteinuria basal, elevación de la presión arterial en paciente previamente en control, trombocitopenia o anemia microangiopática con o sin elevación de la deshidrogenasa láctica, incremento de la actividad de las enzimas hepáticas.

Medición: Presente / Ausente

Tipo de medición: dicotómica Nominal

## DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES EN ESTUDIO

**10. Hipertensión arterial sistémica crónica:** Definida como hipertensión que esta presente y observable antes del embarazo, o que es diagnosticada antes de las 20 SDG. La hipertensión es definida como aumento de la presión  $\geq 140$  mmHg sistólica o  $\geq 90$  mmHg diastólica. La hipertensión es diagnosticada en el primer tiempo del embarazo y que no se resuelve en el postparto es también clasificada como Hipertensión crónica

Medición: milímetros de mercurio

Tipo de medición: cuantitativa, discreta

**11. Hemorragia obstétrica:** Perdida sanguínea mayor de 1000ml en una Cesárea y 500mililitros en un parto.

Medición: mililitros

Tipo de medición: cuantitativa discreta

**12. Insuficiencia renal aguda:** síndrome que se caracteriza por el deterioro de la función renal, sin relación a su etiología o mecanismo desencadenante.

Medición: Presente / Ausente

Tipo de medición: dicotómica Nominal

**13. Daño renal:** alteración en los índices de función renal normal

Medición: Presente / Ausente

Tipo de medición: dicotómica Nominal

**14. Desprendimiento prematuro de placenta nomoincerta:** separación parcial o total de la placenta normalmente insertada antes del nacimiento.

Medición: Presente / Ausente

Tipo de medición: dicotómica Nominal

**15. Restricción en el crecimiento intrauterino:** peso por debajo del límite inferior de la curva de peso en función a la edad gestacional (Percentil 10).

Medición: Presente / Ausente

Tipo de medición: dicotómica Nominal

**16. Embarazo Pretérmino:** edad gestacional entre 28 y 36 semanas de gestación.

Medición: semanas de gestación

Tipo de medición: cuantitativa, discreta

## DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES EN ESTUDIO

**17. Asfixia neonatal:** estado crítico secundario a una alteración en el incremento anabólico y catabólico que produce modificaciones en el estado ácido base.

Medición: Presente / Ausente

Tipo de medición: dicotómica nominal

**18. Óbito:** muerte del producto de la concepción antes de su expulsión o extracción completa del cuerpo de la madre

Medición: Presente / Ausente

Tipo de medición: dicotómica nominal

## DEFINICION DE LAS VARIABLES

**19. Trabajo de parto:** expulsión del producto de la concepción y sus anexos, a través del canal de parto.

Medición: Presente / ausente

Tipo de medición: dicotómica Nomina

**20. Cesárea:** intervención quirúrgica que tiene por objeto extraer el producto de la concepción (vivo o muerto) a través de una laparotomía e incisión en la pared uterina después que el embarazo ha llegado a las 27 semanas de gestación.

Medición: Presente / ausente

Tipo de medición: dicotómica Nominal

**21. Aborto:** Expulsión del producto de la concepción antes de las 20 semanas de gestación o un peso menor a 500 g.

Medición: Presente / ausente

Tipo de medición: dicotómica Nominal

## VIII. RESULTADOS

### CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS

Se estudiaron un total de 338 mujeres con diagnóstico de hipertensión arterial crónica durante el periodo de Enero del 2007 a Diciembre del 2009 con una se encontró una incidencia de 2.1%.

Las pacientes se dividieron en dos grupos de acuerdo al estadio de la enfermedad el número de mujeres en estadio I de HASc fueron 266 (78%), y 72 (22%) de estadio 2. En las mujeres que se incluyeron en el grupo I la edad promedio al momento del ingreso al INPerIER fue de  $33.5 \pm 5.9$  años, las pacientes del grupo II la edad promedio fue de  $32.3 \pm 4.6$  años, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas entre las mujeres que contaban con patología ( $P > 0.07$ ).

Respecto al peso tampoco se encontraron diferencias con un peso promedio de  $89.1 \text{ kg} \pm 9.1$  vs  $88.9 \text{ kg} \pm 12.4$  ( $P = 0.96$ ). El diagnóstico de hipertensión arterial sistémica crónica con respecto a los años de evolución no existió diferencia estadísticamente significativa con  $5.1 \pm 4.7$  años en las pacientes del estadio I y  $4.7 \pm 2.6$  años en las mujeres del grupo II ( $P = 0.37$ ). (Tabla 1 y 2)

**Tabla 1**

**CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS**

<b>Variable</b>	<b>Estadio I</b>	<b>Estadio II</b>	<b>Valor P</b>
<b>Edad (Años)</b>	33.5 + 5.9	32.3 ± 4.6	<b>0.07</b>
<b>Número de embarazos</b>	2.0 ± 1.0	2.0 ± 1.0	<b>0.22</b>
<b>Peso materno al ingreso al INPerIER</b>	89.1 ± 9.1	88.9 ± 12.4	<b>0.96</b>
<b>Años de evolución.</b>	5.1 ± 4.7	4.7 ± 2.6	<b>0.37</b>

Fuente: Expedientes clínicos del archivo clínico

Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"

Año 2007 - 2009

**Tabla 2****CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS**

<b>Variable</b>	<b>Estadio 1 N= 266</b>	<b>Estadio II N=72</b>	<b>Valor de P</b>
Edad (años)	33.5 (16 – 45)	32.3 (22-39)	<b>0.124</b>
SDG*	17.5 (5 - 32)	19.0 ( 9-39)	<b>0.429</b>
No. De Gestaciones	2 (1-8)	3 (1–5)	<b>0.223</b>
Cesárea	0-3	0-3	<b>0.923</b>
Partos	0-3	0-2	<b>0.025</b>
Abortos	2 (0-4)	1 (0-2)	<b>0.223</b>

SDG: Semanas de gestación al ingreso al INPerIER

Fuente: Expedientes clínicos del archivo clínico

Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”

Año 2007 – 2009

## CARACTERISTICAS CLÍNICAS

Se evaluaron las cifras de presión arterial al ingreso del estudio en ambos grupos, se encontró diferencia estadísticamente significativa, con presión arterial sistólica en el grupo I de  $122 \pm 29.2$  mmHg vs  $158.9 \pm 34.1$  mmHg en el estadio II ( $P = 0.001$ ). La presión arterial diastólica promedio en el grupo I fue de  $81.6 \pm 10.7$  mmHg vs  $98.2 \pm 19.1$  mmHg con significancia estadística ( $P=0.001$ ). (Tabla 3)

Tabla 3

### CARACTERISTICAS CLÍNICAS

Variable	Estadio I	Estadio II	Valor P
Presión sistólica mmHg	$122 \pm 29.2$	$158.9 \pm 34.1$	<b>0.001</b>
Presión diastólica mmHg	$81.6 \pm 10.7$	$98.2 \pm 19.1$	<b>0.001</b>

Fuente: Expedientes clínicos del archivo clínico

Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"

Año 2007 - 2009

## VARIABLES BIOQUÍMICAS

Las variables bioquímicas que se estudiaron son niveles de hemoglobina, hematocrito, leucocitos, plaquetas, no existió diferencia estadísticamente significativa en el perfil de biometría hemática ( $P=0.035$ ), con respecto a los valores de la química sanguínea tampoco existió diferencia significativos, en las los niveles de glucosa en el grupo 1 fue de 88 (33.3) y grupo 2 de 107.4 (57.2) con un valor de  $P = 0.060$  y creatinina en el grupo 1 1.8 (8.37) y grupo 2 de 1.02 (0.32) 88.09 (33.37) con un valor de  $P = 0.090$ . (Tabla 4)

**Tabla 4**

### CARACTERÍSTICAS BIOQUÍMICAS

Variable	Estadio I	Estadio II	Valor P
Hemoglobina gr/l	12.7 ± 1.12	12.2 ± 1.9	<b>0.035</b>
Glucosa mg/dl	88.0 + 33.3	107.4 (57.2).	<b>0.060</b>
Urea mg/dl	18.9(10.2)	23.6 (12.2)	<b>0.090</b>
Creatinina mg/dl	1.8(8.37)	1.02 (0 .36)	<b>0.003</b>
Ácido úrico mg/dl	4.7(1.36)	6.2 (1.55)	<b>0.001</b>

Respecto al funcionamiento renal no se encontró diferencia en la depuración de creatinina en el grupo I fue  $89.57 \pm 23.72$  vs  $93 \pm 39.06$  ( $P=0.050$ ), sin embargo existió diferencia en el número de proteínas totales en promedio para el grupo I fue de  $356.95 \pm 698$  vs  $817.68 \pm 712$  ( $P=0.001$ ). (Tabla 5)

**Tabla 5**

**CARACTERISTICAS BIOQUÍMICAS**

Variable	Estadio 1	Estadio 2	Valor de P
Depuración de Creatinina	$89.57 \pm 23.72$	$93.0 \pm 39.06$	<b>0.050</b>
Proteínas totales	356.95(698)	817.68 (712)	<b>0.001</b>

Fuente: Expedientes clínicos del archivo clínico

Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”

Año 2007 - 2009

## DIFERENCIA POR GRUPO ENTRE EL NÚMERO DE COMPLICACIONES DEL EMBARAZO

Las mujeres en estadio 2 tienen un riesgo incrementado para el desarrollo de complicaciones tanto maternas como perinatales con respecto al estadio 1 (RR 1.6 IC95% 1.26- 2.19). Existió diferencia en la frecuencia de diabetes mellitus entre ambos grupos 78% en las mujeres con estadio 1 vs 21.4 % en las mujeres estadio 2 ( $p=0.001$ ), respecto la presencia de asma bronquial no existió diferencia en la prevalencia de esta enfermedad (3% vs 1.4%  $p= 0.69$ ).

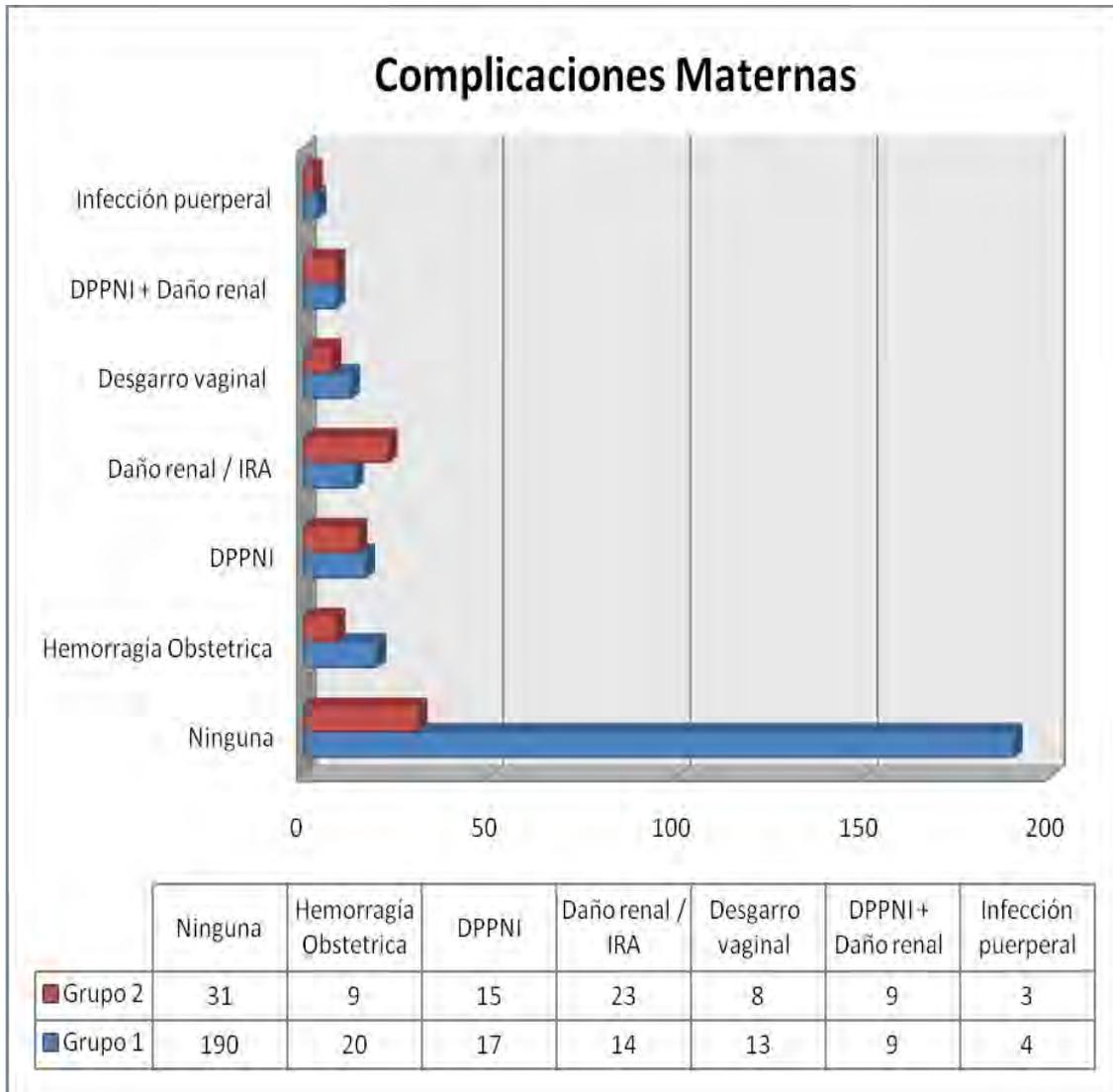
Dentro de las complicaciones al final de embarazo con existió diferencia estadísticamente significativa respecto a la ruptura prematura de membranas 11.7% grupo I vs 17.1% grupo II ( $P= 0.23$ ), tampoco se encontró diferencia significativa en la prevalencia de Nefropatía en ambos grupos con el 14.0% de las pacientes en el Estadio I vs 19.4% de las mujeres en estadio II ( $P = 0.27$ ). (Tabla 6 y 7)

**Tabla 6**

### COMPLICACIONES MATERNAS

Variable	Estadio I	Estadio II	Valor P
Diabetes Mellitus	78%	21.4%	0.001
Asma bronquial	3%	1.4%	0.69
Ruptura prematura de membranas	11.7%	17.1%	0.23
Nefropatía	14%	19.4%	0.27

**Tabla 7**



DPPNI: Desprendimiento prematuro de placenta normoincorta

IRA: Insuficiencia renal aguda

Fuente: Expedientes clínicos del archivo clínico

Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”

Año 2007 - 2009

Respecto al desarrollo de preeclampsia agregada a hipertensión crónica se este estudio los porcentajes que se obtuvieron por grupo fue para el estadio I de 43% y para el estadio II de 75%. Se encontró también que las pacientes en un estadio I presentaron un 57% de descontrol durante el embarazo y el estadio II el 75% de las pacientes presentó descontrol.

Al realizar el análisis estadístico de ambos grupos se encontró que las pacientes del grupo II tienen un RR de 3.33 (IC 95% 2.56 -4.31) de presentar preeclampsia agregada. Además se encontró que las mujeres que se encontraban en estadio II tienen un RR de 1.19 (IC 95% 0.76 -1.85) de presentar Hipertensión en descontrol durante su embarazo. (Tabla 8).

Se mostro en este estudio que la mujeres que se encuentran en estadio I solo el 6% presento desprendimiento prematuro de placenta a diferencia del 15% del grupo II. Y al realizar en análisis estadístico mostró que las mujeres que se encuentran en estadio II tienen un RR de 3.26 (IC 95% 1.71 – 6.20). (Tabla 8).

Respecto a la presentación de Hemorragia obstétrica en ambos grupos y se encontró al estudiar a las pacientes que se encuentra en un estadio II un RR de 1.66 ( IC 95% 0.79 – 3.49) de presentar hemorragia obstétrica. Con un RR de 3.39 ( IC 95% 1.52-8.97) para presentar desprendimiento prematuro de placenta nomoincerta y daño renal (insuficiencia renal aguda).

Se encontró en este estudio que las pacientes que se clasificaron en estadio II un RR 6.07 (IC 95% 3.29 – 11.18) para presentar daño renal. El último desenlace adverso materno fue haber presentando infección puerperal llamando la atención que el grupo II cuenta con un RR de 2.77 ( IC 0.73-12.10) para presentar infección puerperal.

**Tabla 8**

**Riesgos relativos para las pacientes con hipertensión crónica en estadio II**

<b>Complicación</b>	<b>Estadio II RR (IC 95%)</b>
Preeclampsia agregada	3.33 (2.56 – 4.31)
Descontrol hipertensivo	1.19 (0.76 – 1.85)
Hemorragia obstétrica	1.66 (0.79 – 3.49)
Desprendimiento prematuro de placenta nomoincorta + Daño renal	3.39 (1.52-8.97)
Daño renal	6.07 (3.29 – 11.18)
Infección puerperal	2.77 (0.73-12.10)

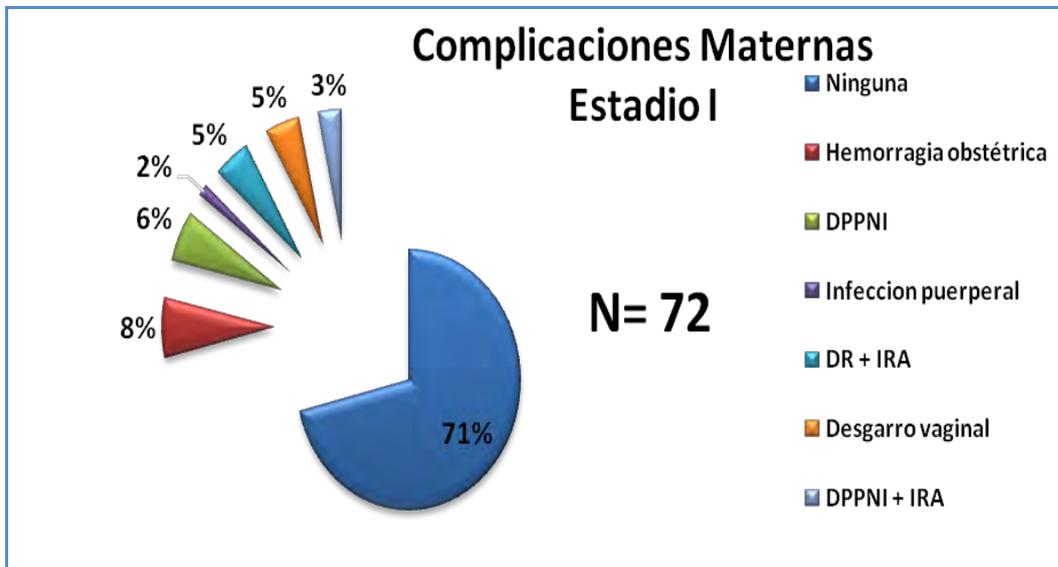
Fuente: Expedientes clínicos del archivo clínico

Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”

Año 2007 - 2009

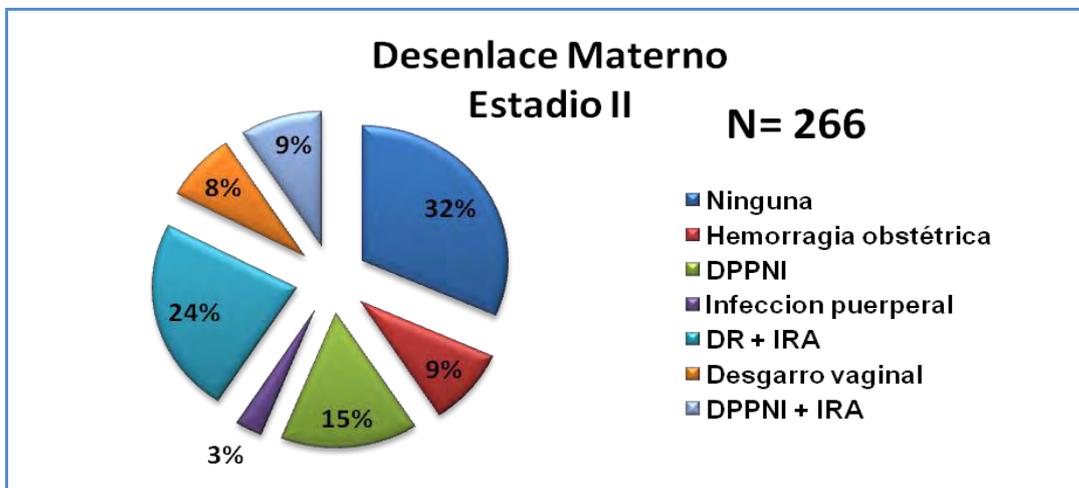
**Tabla 9**

Principales resultados adversos maternos por grupos



DPPNI: Desprendimiento de placenta nomoincerta  
 DR + IRA: Daño renal ó Insuficiencia renal aguda  
 DPPNI + IRA: Desprendimiento prematuro de placenta nomoincerta con Insuficiencia renal aguda.

**Tabla 9.2**



Fuente: Expedientes clínicos del archivo clínico

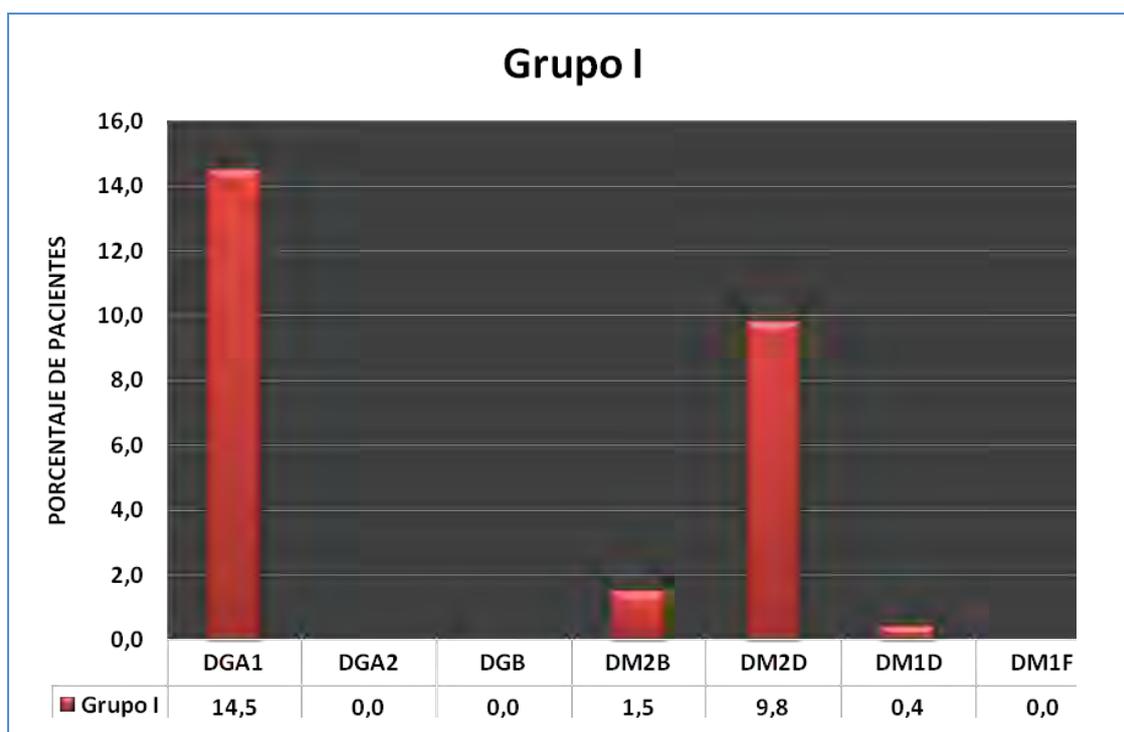
Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"

Año 2007 - 2009

Se dividieron los desenlaces perinatales adversos en maternos y fetales. Dentro de los desenlaces maternos se incluyeron: desarrollo de Diabetes Gestacional, Ruptura Prematura de Membranas, Nefropatía. Del total de las pacientes del grupo I el 78.6% de las mujeres presentaron algún tipo de Diabetes gestacional o pregestacional vs el 21.4% de las mujeres en Estadio II con valor de  $P= 0.001$ . (Tabla 10)

**Tabla 10.1**

**PORCENTAJE DE PRESENTACION DE ALGÚN TIPO DE DIABETES**



Los resultados de la tabla se expresan en porcentajes

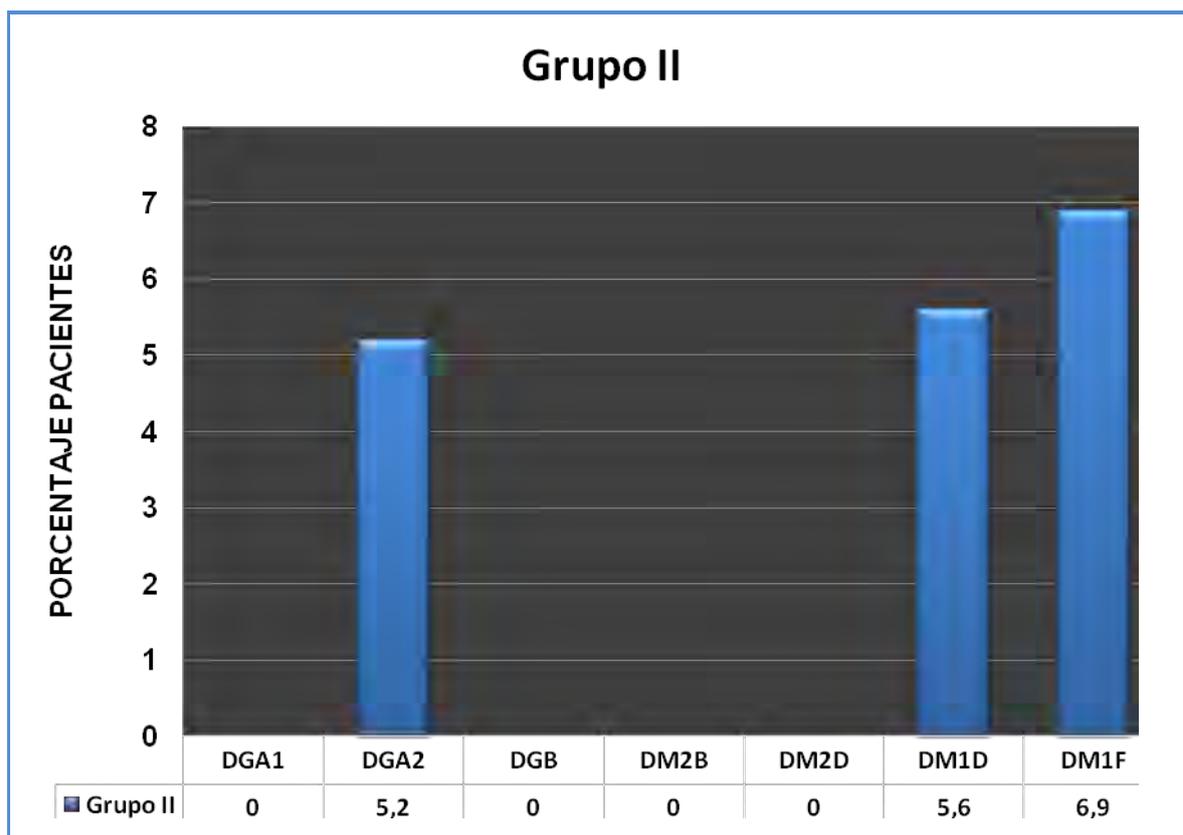
Fuente: Expedientes clínicos del archivo clínico0

Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”

Año 2007 - 2009

Tabla 10.2

**PORCENTAJE DE PRESENTACION DE ALGÚN TIPO DE DIABETES**



Fuente: Expedientes clínicos del archivo clínic0

Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"

Año 2007 - 2009

Al realizar una el análisis estadístico existió diferencia entre los grupos con respecto a la presencia de algún tipo de diabetes con un 78.6% de las mujeres en estadio I vs 21.4% de las mujeres en estadio II con un valor de  $P=0.001$ . También se encontró que el 3% de las mujeres en estadio I tenían Asma vs 1,4% del Estadio II con valor de  $P=0.643$ . Con respecto a la Ruptura prematura de membranas entre grupos se encontró que el 11.7% de las mujeres en estadio I presentaron ruptura prematura de membranas vs el 13.9% de las mujeres en estadio II, con un valor de  $P=0.23$ , se demostró que la presencia de Nefropatía se observó en 14% de las mujeres en estadio I vs 19.4% del estadio II con valor de  $P=0.27$ .

## VIA DE RESOLUCION DEL EMBARAZO

Existió diferencia estadísticamente significativa respecto a la vía de resolución del embarazo. (Tabla 11)

**Tabla 11**

### Vía de resolución del embarazo por grupos

Tipo de resolución	ANOVA		Valor P
	Estadio I	Estadio II	
<b>Parto</b>	14.3%	12.5%	
<b>Cesárea</b>	75.5%	56.9%	<b>0.011</b>
<b>Parto inmaduro</b>	5.3%	8.3%	
<b>Legrado</b>	3.4%	22.2%	

Fuente: Expedientes clínicos del archivo clínico

Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"

Año 2007 - 2009

**DIFERENCIA ENTRE GRUPOS CON RESPECTO AL SERVICIO POR  
QUE INGRESAN PARA LA RESOLUCIÓN DEL EMBARAZO**

Respecto al servicio por el cual ingresan las pacientes de ambos grupos a la unidad tocoquirúrgica para la resolución del embarazo, se observó que las mujeres clasificadas en el estadio I el 39.6 % ingresaron por el servicio de urgencias vs 33.3% de las pacientes del estadio II. Solo el 2.8% de las pacientes del estadio II se encontraban en piso vs el 22.3% de las mujeres del estadio I. Se observó que el 48.6% de las pacientes del estadio II fueron enviadas de la unidad de cuidados intensivos del adulto a la unidad de tocoquirúrgica vs el 22.3% de las mujeres del estadio. (Tabla 12)

**Tabla 12**

**SERVICIO POR QUE INGRESAN PARA LA RESOLUCIÓN DEL EMBARAZO**

SERVICIO	Estadio I	Estadio II	ANOVA
			Valor P
<b>Urgencias</b>	39.6%	33.3%	<b>0.016</b>
<b>Consulta Externa</b>	15.5%	15.3%	
<b>Piso</b>	22.3%	2.8%	
<b>UCIA</b>	22.3%	48.6%	

Fuente: Expedientes clínicos del archivo clínico

Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”

Año 2007 - 2009

**DIFERENCIA ENTRE GRUPOS CON RESPECTO AL SERVICIO AL QUE SON ENVIADAS POSTERIOR A LA RESOLUCIÓN DEL EMBARAZO**

Los servicios a los que son enviadas las pacientes posterior a la resolución del embarazo son piso y la unidad de cuidados intensivos del adulto a este respecto se encontró que el 69.8% de las pacientes del grupo I fueron a piso a diferencia del 27.8% de las pacientes del grupo II, y que la gran mayoría de las pacientes del grupo II con un 72.2% requirieron ingreso a la unidad de cuidados intensivos del adulto vs el 30.2% de las pacientes del grupo I. (Tabla 13)

**Tabla 13**

**SERVICIO AL QUE SON ENVIADAS POSTERIOR A LA RESOLUCIÓN DEL EMBARAZO**

SERVICIO	Estadio I	Estadio II	ANOVA
			Valor P
PISO	69.8%	27.8%	0.001
UCIA	30.2%	72.2%	

Fuente: Expedientes clínicos del archivo clínico

Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”

Año 2007 - 2009

## ANALISIS DE COMPLICACIONES NEONATALES POR GRUPO DE PACIENTES

Al evaluar los resultados perinatales se observó que existe diferencia en el número de complicaciones entre el estadio I y el estadio II siendo mayores en este último (60% sin complicaciones vs 37.3%  $p=0.001$ ). Existió mayor incidencia de complicaciones en las mujeres con estadio II al compararlas con el estadio I: asfixia perinatales (1.2% vs 9.8%  $p=0.001$ ), muerte neonatal (7% vs 13.7%  $P=0.001$ ), no existió diferencia estadística entre estadio I vs estadio II para RCIU (6.9% vs 13.5%  $p=0.15$ ), Pretérmino (26% vs 29.4%  $p=0.06$ ). (Tabla 14)

**Tabla 14**

### COMPLICACIONES NEONATALES

Variable	Estadio I	Estadio II	Valor P <sup>ANOVA</sup>
<b>Complicaciones</b>	60 %	37.3 %	<b>0.001</b>
<b>Asfixia</b>	1.2%	9.8%	<b>0.001</b>
<b>Muerte neonatal</b>	7%	13.7%	<b>0.001</b>
<b>Restricción en el crecimiento intrauterino</b>	6.9%	13.5%	<b>0.15</b>

Fuente: Expedientes clínicos del archivo clínico0

Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”

Año 2007 - 2009

## COMPLICACIONES DEL RECIEN NACIDO

Después de realizar el análisis se observó que para un estadio I hay un RR 3.4 ( IC 95% 1.27 - 9.10), para presentar restricción en el crecimiento intrauterino, con un RR 1.86 ( IC 95% 0.75 – 4.59) de presentar muerte y con un RR de 4.33 ( IC 95% 2.53 – 7.42), para recién nacidos prematuros. Además se observó que el encontrarse en el estadio II tiene un RR de 1.67 ( IC 95% 0.40 – 6.91) para presentar asfixia neonatal. (Tabla 15)

**Tabla 15**

### RIESGOS RELATIVOS PARA COMPLICACIONES NEONATALES

Complicación	RR (IC 95%)
Restricción en el crecimiento intrauterino	<b>3.4 (1.27 - 9.10)</b>
Muerte	<b>1.86 ( 0.75 – 4.59)</b>
Asfixia neonatal	<b>1.67 (0.40 – 6.91)</b>
RN* Prematuro	<b>4.33 (2.53 – 7.42)</b>

\*RN: Recién nacido

Fuente: Expedientes clínicos del archivo clínico

Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”

Año 2007 - 2009

**DIFERENCIA ENTRE GRUPOS CON RESPECTO AL SERVICIO AL QUE SON ENVIADOS LOS RECIEN NACIDOS**

Respecto al servicio al que son enviados los recién nacidos de madres de ambos grupos de la enfermedad se observó que los hijos de las mujeres clasificadas en el estadio I el 47.2% % ingresaron a alojamiento conjunto vs 1.5% de las pacientes del estadio II. Solo el 16.6 % de los recién nacidos hijos pacientes del estadio I se enviaron a cunero vs 28.4% del estadio II. Se observó que el 28.4% de los recién nacidos de las pacientes del estadio II fueron enviados de la unidad de cuidados intensivos neonatales vs 13.6% del estadio I. Solo el 14.7% de los recién nacidos del estadio II se enviaron a la a la unidad de cuidados intensivos del recién nacido vs 10.9% del estadio I. (Tabla 16)

**Tabla 16**

<b>SERVICIO AL QUE SON ENVIADOS LOS RECIEN NACIDOS</b>			
<b>SERVICIO</b>	<b>Estadio I</b>	<b>Estadio II</b>	<b>Valor P <sup>ANOVA</sup></b>
<b>Alojamiento conjunto</b>	47.2%	1.5%	<b>0.001</b>
<b>Cunero</b>	16.6%	28.4%	
<b>UCIN</b>	13.6%	28.4%	
<b>UCIREN</b>	10.9%	14.7%	
<b>PATOLOGÍA</b>	11.7%	34.3%	

Fuente: Expedientes clínicos del archivo clínico

Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”

Año 2007 - 2009

## IX. DISCUSION

La hipertensión arterial sistémica crónica continúa siendo en nuestro país la primera causa de mortalidad materna. Así como se ha asociado a un incremento en los resultados adversos maternos y perinatales en forma aguda o a largo plazo. Los resultados son particularmente vistos en mujeres sin control de la hipertensión en cualquiera de los estadios, y son asociados a daño de órganos. No obstante los resultados adversos son sustancialmente incrementados con el desarrollo de preeclampsia agregada o abruptio placentario. En mujeres con hipertensión crónica deben ser evaluadas antes de la concepción y desde la primera visita prenatal<sup>20.23.24.26</sup>.

Dependiendo de esta evaluación ellas pueden ser divididas en categorías de alto o bajo riesgo y clasificarlas en estadios de la enfermedad para iniciar un manejo óptimo.<sup>24,27</sup>

En las mujeres de alto riesgo deben ser tratadas con fármacos antihipertensivos en forma agresiva, con modificación en los estilos de vida. Se ha reportado un incremento en el riesgo de complicaciones postparto como daño renal, encefalopatía hipertensiva, hemorragia obstétrica y edema pulmonar.<sup>24</sup>

### **RIESGOS MATERNOS Y PERINATALES:**

Las complicaciones durante el embarazo asociada a la hipertensión arterial sistémica crónica se incrementan de un 10% a 25% de desarrollo de preeclampsia agregada. En este estudio el 43% de las mujeres de estadio I de Hipertensión crónica desarrollo Preeclampsia agregada comparado con el 75 % de las mujeres del estadio II. Coincidiendo con lo reportado en la literatura de un 25 a 50% de las mujeres con hipertensión crónica secundaria.<sup>23</sup>

El estadio de la enfermedad no se vio asociado a la edad materna, peso ya que no existió diferencia entre ambos grupos con respecto a las medidas antropométricas.<sup>2,23,24</sup>

## DIFERENCIA POR GRUPO ENTRE EL NÚMERO DE COMPLICACIONES DEL EMBARAZO

Los resultados de esta larga cohorte de pacientes con diferentes formas de hipertensión crónica mostraron mayor número de complicaciones en las mujeres del grupo II, con respecto al grupo I, con un RR 1.6 (IC 95% 1.26-2.19). Esto se podría explicar por el espectro de la enfermedad además que a pesar del manejo antihipertensivo mantiene presiones arteriales altas y mayor es el grado de afectación a órganos. A diferencia de las mujeres en estadio I mostraron a lo largo de la gestación cifras tensionales más bajas.

Una de las enfermedades más frecuentemente asociada a hipertensión crónica es la presencia de algún tipo de Diabetes Mellitus en 24.9% , con un OR 3.6; 95% CI 3.3–4.1),<sup>20,21,23,25,30</sup> en este estudio existió diferencia en la frecuencia de Diabetes Mellitus entre ambos grupos 78% en las mujeres con estadio 1 vs 21.4 % en las mujeres estadio 2 (p=0.001), sin embargo las pacientes del grupo I (Estadio I de la enfermedad) se clasificaron como diabetes gestacional A1, mismas que se manejaron solo dieta sin la necesidad de aplicación de insulina, además sin la presencia de otras enfermedades concomitantes, a diferencia de las pacientes del grupo II que aunque fue un menor el grado de afectación a órganos es más alto ya que la mayoría de las pacientes contaban con diagnóstico de Diabetes Mellitus preexistente, siendo los casos de Diabetes Mellitus F y D los que encontraron en estas pacientes, con la necesidad manejo médico más agresivo con la aplicación de insulina, además el número de internamientos en estas pacientes es mayor por una parte por descontrol glucémico y secundariamente por descontrol hipertensivo.

Esto asociado a mal control previo al embarazo, ya que se trata de pacientes sin manejo médico o bien con mal apego al tratamiento.

A diferencia las pacientes del grupo 1 que solo presentaron Gestacional, no contaban con una afectación previa al embarazo. En un estudio realizado en la universidad de McMaster 1986 describen mayor asociación de hipertensión con Diabetes Mellitus preexistente, concediendo con esta investigación en las pacientes que en estadio II de la enfermedad<sup>24</sup>.

Una de las complicaciones asociadas a hipertensión crónica es la ruptura prematura de membranas de un 4.8% en general sin hacer diferencia por grupos, en este estudio no se encontró diferencia estadísticamente significativa en la presencia de ruptura prematura de membranas (11.7% estadio I vs 17.1% estadio II  $p= 0.23$ ). Sin embargo cabe señalar que las pacientes del grupo II se interrumpió la gestación a edades más tempranas del embarazo, y el porcentaje de presentación es mayor fue mayor en el grupo II, esto también asociado a prematuros.

Sibai et al. Reportan que la mujer hipertensa crónica presenta proteinuria en edades tempranas del embarazo esto como una manifestación de una enfermedad renal, sin embargo el grado de afectación renal no demostró asociación a resultados perinatales adversos.<sup>31</sup> Al analizar los resultados de esta cohorte se encontró presencia de Nefropatía en el grupo I el 14.0% vs 19.4% de las mujeres en estadio II, con un valor de  $P = 0.27$ , sin significancia estadística, pero al analizar el grado de proteínas totales por grupo se encontró 356.95 mg/ml/24hrs vs 817.68 mg/ml/24hrs con una  $P= 0.001$  al en el primer trimestre del embarazo y tomando en cuenta la depuración de creatinina los niveles de depuración en el grupo 1 es de 89.5 ml/hr vs 93 ml/hr estadio II, con valor de  $P= 0.050$ ) y un RR 6.07 ( IC 95% 3.29 – 11.18) para presentar daño renal.

Estos valores tomados de la primera consulta ya que a lo largo de esta cohorte mostro un incremento notable en las cifras de proteínas totales en el grupo II a diferencia del grupo I, por una parte porque estas pacientes ( estadio II de la enfermedad) tuvieron más numero de internamientos en los cuales es posible realizar pruebas de funcionamiento renal, para analizar las proteínas totales como la depuración de creatinina, y las pacientes del grupo I con mejor control hipertensivo tuvieron menor número de internamientos por descontrol.

Un desenlace adverso materno es el desarrollo de preeclampsia agregada, el estudio de la Universidad de McMaster 1986 describe hasta un 50% de presencia de la enfermedad, coincidiendo con Sibai et al que reporta igual 50% con un OR de 3.9 ( IC 95% 2.7, 5.4)<sup>24</sup> , en este estudio encontramos que el 43% de las mujeres en estadio I desarrollo preeclampsia agregada vs el 75% de las mujeres de estadio II de hipertensión crónica, con un RR de 3.33 (IC 95% 2.56 -4.31) de presentar preeclampsia agregada.

Además del desarrollo de preeclampsia un resultado adverso es materno es la presencia de descontrol hipertensivo se encontró para el estadio I tienen un RR de 1.19 (IC 95% 0.76 -1.85) de presentar en descontrol durante su embarazo. Sin embargo el 75% de las pacientes del estadio II presentó descontrol vs un 57% del estadio I.

## **ANALISIS COMPARATIVO DE GRUPOS DURANTE LA RESOLUCIÓN DEL EMBARAZO**

La hipertensión crónica se asocia a resultados maternos y perinatales adversos, de más importantes reportados en la literatura es el desprendimiento de placenta<sup>31</sup>, Sibai et al. Reporta 0.7% a 1.5% y la presencia de hipertensión severa incrementa hasta 10%.

Al compararlo con los resultados de este estudio se encontró que la mujeres que se encuentran en estadio I solo el 6% presento desprendimiento prematuro de placenta a diferencia del 15% del grupo II, con RR de 3.26 (IC 95% 1.71 – 6.20), para las pacientes del estadio II.

Sibai et al. Reporta un OR 2.1; 95% (CI 1.1, 3.9)<sup>31</sup>, en mujeres con hipertensión crónica comparadas con pacientes normotensas, el riesgo se incrementa en las pacientes con hipertensión severa y esto a su vez incrementa el número de complicaciones maternas como hemorragia obstétrica, edema pulmonar, insuficiencia renal agudo, etc<sup>31</sup>.

Las complicaciones maternas más asociadas a mortalidad maternas es la presencia de hemorragia postparto con un OR 2.2 (IC 95% 1.4–3.7)<sup>31</sup>. En este estudio se encontró un RR de 1.66 ( IC 95% 0.79 – 3.49) de presentar hemorragia postparto en las pacientes del grupo II, ya que la mayoría de las pacientes que presentaron hemorragia obstétrica esta se asocio a desprendimiento de placenta nomoincerta.

## VIA DE RESOLUCIÓN DEL EMBARAZO

La vía resolución del embarazo en pacientes con hipertensión arterial sistémica crónica es una decisión obstétrica, sin embargo la asociación de esta a prematuridad, desprendimiento de placenta nomoincerta ha incrementado la frecuencia de interrupción del embarazo vía cesárea, esto se ve influenciado al centro hospitalario.

En un estudio realizado por Aziz et al. en mujeres con hipertensión crónica vs pacientes normotensas reportan un OR 3.0 ( IC 2.7 – 3.4) para resolución del embarazo vía cesárea<sup>24</sup>. En este estudio el 75,5% de las pacientes del estadio I se resolvió vía abdominal a diferencia del 56.9% de las pacientes del estadio II, esto se explica porque estas pacientes tuvieron más partos inmaduros en segundo trimestre de embarazo y abortos en el primer trimestre. En este estudio se encontró diferencia en cuanto a la vía de resolución del embarazo en ambos grupos con  $P^{(anova)} = 0.011$ . El 25% de las pacientes que se clasificaron en estadio II de la enfermedad ingresaron con un embarazo menor a 13 semanas de gestación, con descontrol hipertensivo en el primer internamiento, se realiza ultrasonido encontrando una de las variedades de aborto, por lo que se realizó un legrado uterino instrumentado en un 22.2% en el grupo II vs 3.4% de las pacientes del grupo I, así la presencia de un parto inmaduro más revisión de cavidad hasta en un 8.3% de las pacientes en estadio II, esto asociado a descontrol hipertensivo en el segundo trimestre del embarazo.

## X. CONCLUSION

1. La hipertensión arterial crónica es una patología significativamente más frecuente en la población que se atiende en el INPerIER
2. La división sugerida por la junta internacional de hipertensión arterial del 2003 es útil para diferenciar a las mujeres con hipertensión crónica durante el embarazo por que el curso clínico de la enfermedad es diferente de acuerdo a la categoría a la que pertenecen.
3. Existe un curso clínico diferente en la población obstétrica de acuerdo al estadio de la hipertensión arterial.
4. La hipertensión arterial estadio II incrementa el riesgo para daño a órgano terminal e incrementa el riesgo de desarrollar preeclampsia, descontrol hipertensivo, insuficiencia renal e incluso infección puerperal.
5. La hipertensión arterial estadio II modifica el curso de recuperación del puerperio incrementa la necesidad de requerir terapia intensiva para la atención materna.
6. La hipertensión Arterial estadio II incrementa el riesgo para que los recién nacido de mujeres de este estadio de la enfermedad ingresen a la UCIN (Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales), UCIREN (Unidad de Cuidados Intensivos del Recién Nacido) y para muerte perinatal.
7. La hipertensión Arterial estadio I incrementa el riesgo de Restricción en el crecimiento intrauterino y muerte perinatal.

## XI. REFERENCIAS

1. The American Collage Of Obstetricians and Gynecologist. Practice Bulletin. Clinical management Guidelines for ObstetricianGynecologist. Chronic Hypertension in Pregnancy. ACOG 2001; 29: 331- 339.
2. Aram V. Chobanian, MD; George L. Bakris, MD; Henry R. Black, MD; William C.ushman, MD; Lee A. Green, MD, MPH;, et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *JAMA*. 2003;289.
3. Ferrer R L, Sibai B M, Mulrow C D, Chiquette E, Cornell J. Management of Mild Chronic Hypertension During Pregnancy: A review *Obst and Gyn* 2000; 96: 849- 8608
4. Gracia V, Lasso M, Montufar-Rueda C. Perinatal Outcome in women with severe chronic hypertension during the second half of pregnancy. *Int J Gynecol Obstet* 2004; 85: 139 -144
5. Sibai B.M. Chronic Hypertension in Pregnancy *ACOG* 2002; 100: 369 – 377.
6. August P, Helseth G, Cook F, Sison C. A Prediction Model for superimposed preeclampsia in women with chronic hypertension during pregnancy. *AJOG* 2004; 191: 1666 – 1672.
7. Magee L A, Elran E, Bull S B, Logan A, Koren G. Risk and benefits of  $\beta$  receptors blockers for pregnancy hypertension: overview of the randomized trials. *Eu Ob Gyn Rep Bio* 2000; 88: 15 -26
8. Wallenburg HCS, Visser W. Pregnancy-induced hypertensive disorders. *Curr Opin Obstet Gynecol* 1994;19 –29.
9. Sibai B M, Caritis SN, Hauth JC, MacPherson C, VanDorsten J P, et al. *AM J Obstet Gynecol* 2000; 183: 1520 -1524.

10. Ananth C V, Savitz D A, Williams MA. Placental abruption and its association with hypertension and prolonged rupture of membranes: A Methodologic review and Meta analysis. *Obs & Gyn* 1996; 88; 309 – 317.
11. Paternoster D M, Stella A, Mussap M, Plebani M, Gambado G et al. Predictive markers of preeclampsia in hypertensive disorders of pregnancy. *Int J Gyn Obst* 1999; 66; 237 – 243
12. Vanek M, Shiner E, Levy A, Mazor M. Chronic Hypertension and the risk for adverse pregnancy outcome after superimposed preeclampsia. *Int J Gyn Obst* 2004; 86; 7 – 110
13. Lim K, Friedman S A, Ecker J L, Kao L, Kilpatrick S J. The Clinical Utility of Serum Uric Acid measurements in hypertensive disease of pregnancy. *Am J Obst Gyn* 1998; 178 : 1067 – 1071
14. Giannubilo S R, Dell Uomo B, Tranquilli A L Perinatal Outcome, blood pressure patterns and risk assessment of superimposed preeclampsia in mild chronic hypertensive pregnancy. *Eu Ob Gyn Rep Bio* 2006; 126: 63 – 69.
15. Magee L A, Orntein M P, Von Dadelszen P. Fortnightly review: Management of Hypertension in pregnancy. *B M J* 1999; 318; 1332 - 1336
16. ACP Journal Club. Preeclampsia and baseline proteinuria in women with chronic hypertension were associated with adverse neonatal outcomes. *ACP ASIM* 1999; 130: 47
17. ACP Journal Club. Aspirin Did not prevent preeclampsia or Intrauterine growth retardation. *ACP* 1994; 121: 47
18. ACP Journal Club Review: Evidence is sparse and inconclusive for treating and monitoring chronic mild to moderate hypertension in pregnancy. *ACP* 2001; 134 : 11

19. Abalos E, Duley L, Steyn D W, Henderson Smart D J. Antihypertensive drug for mild to moderate hypertension during pregnancy. The Cochrane Database of Systematic Reviews. 2006; 3
20. Baha M. Sibai, MD. Chronic Hypertension in Pregnancy: High-Risk pregnancy series: An expert's review. Elsevier Science. 2002; 369-377.
21. M. Vaneka, E. Sheinerb,, A. Levyc, M. Mazorb. Chronic hypertension and the risk for adverse pregnancy outcome after superimposed preeclampsia. International Journal of Gynecology and Obstetrics. 2004; 7–11.
22. Durk Berks, MD, Eric A.P. Steegers, MD, PhD, Marek Molas, MSc, and Willy Visser, MD, PhD. Resolution of Hypertension and Proteinuria After Preeclampsia. Obstet Gynecol 2009; 1307–14
23. Aziz R. Samadi, MD, Robert M. Maynerry PD. Maternal Hypertension and Spontaneous Preterm Births Among Black Women. The American College of Obstetricians and Gynecologists.. Elsevier Science. 1998; 899-904.
24. J.G. Ray, R.F. Burrowsc, E.A. Burrowsc, M.J. Vermeulen. MOS HIP: McMaster outcome study of hypertension in pregnancy. Early Human Development. 2001; 129– 143.
25. M. Van Rijn MD, T Van Der Schouw PD, et al. Adverse Obstetric Outcome in Low- and High-Risk Pregnancies: Predictive Value of Maternal Serum Screening. Obstetrics & Gynecology. 1999; 929-924.
26. Edlow AG, Srinivas SK, Elovitz MA. Investigating the risk of hypertension shortly after pregnancies complicated by preeclampsia. Am J Obstet Gynecol 2009; 60 –2.
27. Suzuki H, Watanabe Y, Arima H, Kobayashi K, Ohno Y, Kanno Y. Short- and long-term prognosis of blood pressure and kidney disease in women with a past history of preeclampsia. Clin Exp Nephrol 2008; 102–9.

- 28.** Stepan H, Nordmeyer AK, Faber R. Proteinuria in hypertensive pregnancy diseases is associated with a longer persistence of hypertension postpartum. *J Hum Hypertens* 2006:125–8.
- 29.** Burt VL, Whetton P, Rochella EJ, Brown C, Cutler JA, Higgins M, et al. Prevalence of hypertension in the US adult population: Results from the third national health and nutrition examination survey, 1988-1991. *Hypertension* 1995:305–13.
- 30.** Sibai BM, Lindheimer M, Hauth J, Caritis S, VanDorsten P, Klebanoff M, et al. Risk factors for preeclampsia, abruption placentae, and adverse neonatal outcomes among women with chronic hypertension. *N Engl J Med* 2000; 667–71.
- 31.** American College of Obstetricians and Gynecologists. Chronic hypertension in pregnancy. ACOG practice bulletin no. 29. Washington, DC: American College of Obstetricians and Gynecologists, 2001.
- 32.** Rey E, Couturier A. The prognosis of pregnancy in women with chronic hypertension. *Am J Obstet Gynecol* 1994.:410–6.
- 33.** Brown MA, Hague WM, Higgins J, Lowe S, McCowan L, Peek MJ. The detection, investigation and management of hypertension in pregnancy. Full consensus statement. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2000;40:139 –55.
- 34.** Stepan H, Nordmeyer AK, Faber R. Proteinuria in hypertensive pregnancy diseases is associated with a longer persistence of hypertension postpartum. *J Hum Hypertens* 2006:125–8.

## **XII. ANEXOS**

### **ANEXO 1**

#### **HOJA DE RECOLECCION DE DATOS**

**Nombre:**

**Registro:**

#### **DATOS REGISTRADOS EN EL EXPEDIENTES DE LA PACIENTE**

---

1. Edad
2. Gestacion
3. Partos
4. Abortos
5. Tabaquismo
6. Alcoholismo
7. Toxicomanías
8. Embarazo
9. SDG
10. Peso
11. Talla
12. Presión arterial al ingreso y en cada una de las consultas
13. Años de evolución
14. Estadio
15. Tratamiento
16. Dosis de tratamiento
17. Numero de internamientos
18. Numero de ingresos a UCIA
19. Laboratorios al ingreso y en cada una de las consultas
20. Fecha de resolución del embarazo
21. Tipo de resolución del embarazo
22. Datos de recién nacido
23. Datos de la madre
24. Registro de la presión arterial en cada una de las consultas
25. Datos ultrasonográficos de cada trimestre del embarazo

## ANEXO 2

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

