



**Universidad Nacional Autónoma de México**



**Facultad de Medicina**

**HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO O.D.**

**GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**“PRESENCIA DE FALLA RENAL COMO COMPLICACIÓN DE  
PREECLAMPSIA/ECLAMPSIA EN PACIENTES ATENDIDAS EN  
LA TERAPIA DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL  
GENERAL DE MÉXICO ,O.D. REPORTE DE SERIE DE CASOS**

**TESIS DE POSGRADO  
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA  
EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA  
PRESENTA:**

**DRA. KARLA PAOLA MORENO ORTIZ**

**Asesor: DRA ROCIO GUERRERO BUSTOS**

México, D. F.

JULIO

2011



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.

# HOJA DE FIRMAS DE AUTORIZACIÓN

---

DR ANTONIO GUERRERO HERNANDEZ  
**JEFE DE SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**  
**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE POSTGRADO**

---

DRA ROCIO GUERRERO BUSTOS  
**JEFA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN**  
**DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**  
**PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**  
**TUTOR DE TESIS**

---

DRA KARLA PAOLA MORENO ORTIZ  
**AUTORA DE TESIS**

## ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	4
RESUMEN.....	5
MARCO TEÓRICO.....	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
JUSTIFICACIÓN.....	15
HIPÓTISIS NO.....	15
OBJETIVOS.....	15
OBJETIVO GENERAL.....	15
OBJETIVO ESPECÍFICO.....	16
MATERIAL Y MÉTODOS.....	17
TIPO DE ESTUDIO.....	17
POBLACIÓN EN ESTUDIO.....	17
CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	17
VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN.....	18
RECOLECCIÓN DE DATOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	19
CRONOGRAMA.....	20
ANÁLISIS Y ESTADÍSTICA.....	20
IMPLICACIONES ÉTICAS DEL ESTUDIO.....	20
RELEVANCIA Y EXPECTATIVAS.....	21
RECURSOS.....	21
RESULTADOS.....	22
DISCUSIÓN.....	46
CONCLUSIONES.....	48
ANEXOS.....	51
BIBLIOGRAFÍA.....	64

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis **PADRES** Lupita y Roberto por darme la vida, sin ustedes no estaría aquí.

A **ERICK** mi compañero de la vida, por soportarme y ser mi apoyo incondicional, por ser además mi amigo y hacerme tan feliz, te quiero tanto.

A mis **HERMANOS** Roberto y Adrian los quiero, gracias por su apoyo.

A mi **FAMILIA** de sangre, familia Moreno y Ortiz, como a la que me ha adoptado como parte de su clan, familia Rivera y Comparán, gracias por su apoyo.

A mis **MAESTROS** doctores y doctoras del Hospital General: De Anda, Hernández, Aguilar, García Cervantes, Vargas, Borges, Aguirre, Leal, León, Ortiz, Otañez, Mendivil, Velazquillo, Medina, Rodríguez, Villa, Méndez, Axtle, Magaña, gracias por su paciencia, enseñanza y experiencias, por compartir su conocimiento, gracias **DRA GUERRERO** por hacer posible mi tesis, por su apoyo y comprensión.

A mis **COMPAÑEROS**: Flor, Parra, Sandoval, Magali, Granillo, Sauer, Schievenini, Wrooman y Eli que juntos recorrimos una gran etapa de nuestras vidas y a todos mis compañeros residentes que ya se fueron y a los que se quedan.

A mi **GUARDIA D**, por 4 años, mi segundo hogar, mis hermanos y compañeros los quiero, gracias amigos por compartir todo conmigo: Eduardo Nieto, Ixchel Suárez, Morelia Vallejo, Ana Calleja, Alejandro Rodríguez, Pépe Wrooman, Eli Gómez, Diana Tiro, Paola Martínez, Diana Cruz, Janet Jennings, Henoc Vivero, Eli Cadena, Xochiquetzal Urzua, Brenda Martínez.

A mis **PACIENTES**, al gran **HOSPITAL GENERAL** y a la **UNAM**, les debo todo.

# RESUMEN

## INTRODUCCIÓN

La preeclampsia/eclampsia continúa siendo una importante causa de morbilidad y mortalidad materno fetal, por los efectos y consecuencias que ocasiona en órganos y sistemas como el nervioso central, hígado, corazón, riñón y en la coagulación.

La prevalencia de hipertensión arterial sistémica (HAS) en México es de 30% según la Encuesta Nacional de Salud en el año 2000; La prevalencia es baja en el grupo de mujeres entre 20 a 34 años de edad. Sin embargo, a pesar de ser sanas en su gran mayoría, ellas pueden presentar enfermedad hipertensiva durante el embarazo en cualquiera de sus formas.

Los factores de riesgo dependiente de la madre son: edad (menor de 18 años o mayor de 35 años de edad), nuliparidad, primigesta, historia personal o familiar de HAS o de preeclampsia, obesidad, infección materna, enfermedad renal, diabetes pregestacional; resistencia a la insulina, hiperandrogenismo, obesidad, dislipidemia o trombofilias (síndrome antifosfolípidos, deficiencia de proteína C ó S, deficiencia de antitrombina, mutación del factor V Leiden). Los factores de riesgo dependiente del producto son: embarazo gemelar o molar e hidrops fetal.

Entre las complicaciones más graves destacan la Coagulación Intravascular Diseminada (20%), el desprendimiento prematuro de placenta normoinserta (16%), **el fallo renal agudo (7%)** y el edema pulmonar (6%).

Se desconoce la incidencia de insuficiencia renal asociada al embarazo en nuestro país. A nivel mundial la incidencia de insuficiencia renal es de 0.5 casos en cada 10 000.

No contamos con más estudios que reporten incidencia de insuficiencia renal en preeclámplicas a nivel nacional, sin embargo en nuestro medio se presentan muchos casos de pacientes embarazadas con algún grado de alteración renal asociado a hipertensión en el embarazo, por lo que considero importante conocer la incidencia, conocer los factores de riesgo para su prevención, así como considero necesario conocer el tratamiento, para dar a las pacientes el manejo adecuado y oportuno para un pronóstico favorable. Al darle importancia a este padecimiento se podrá dar un seguimiento adecuado, también se podrá saber la incidencia de insuficiencia renal crónica asociado a la preeclampsia ya que también se desconoce, no sabemos cuantas pacientes se egresan con algún grado de falla renal. Siendo un país en desarrollo en el que hay aumento de la incidencia y prevalencia de las enfermedades crónicas como la insuficiencia renal, debemos considerar a la mujeres preeclámplicas un grupo importante de riesgo para el desarrollo de esta patología.

## OBJETIVO

Determinar la incidencia de falla renal en pacientes con diagnóstico de preeclampsia/eclampsia hospitalizadas en el servicio de terapia de ginecología y obstetricia del Hospital General de México.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se incluirán las pacientes con diagnóstico de preeclampsia/eclampsia hospitalizadas en el servicio de terapia de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de México y que cuenten con determinación de creatinina, al ingreso, durante su estancia y al egreso del servicio de terapia de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de México. Los datos se captarán en una hoja de recolección de datos diseñada para estudio, y se analizarán en hoja de cálculo de Excel.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Es un estudio observacional, retrospectivo, longitudinal, de cohorte y descriptivo. Para el análisis estadístico de los resultados se realizarán frecuencias simples y relativas para variables nominales así como medidas de tendencia central y dispar para las combinadas. Se utilizará la prueba de Chi cuadrada cuando todos los campos sean mayores de 5 y la prueba exacta de Fisher cuando alguno de ellos sea 5 o menos, riesgo relativo con su respectivo intervalo de confianza 95% cuando la  $p$  sea estadísticamente significativa.

## RESULTADOS

De las 134 pacientes registradas durante el periodo de enero del 2010 a diciembre del 2010 se revisaron 109 expedientes de los cuales 54 pacientes (51.4%) presentaron insuficiencia renal aguda (creatinina > 0.8mg/dl). La incidencia de insuficiencia renal aguda fue de  $56/109 = 0.514 = 51.4\%$  en 1 año.

## CONCLUSIONES

La incidencia de falla renal aguda en las pacientes con diagnóstico de preeclampsia/eclampsia del servicio de Terapia de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de México es de el 51.4% ( $56/109=0.514$ ) en 1 año (1 de enero de 2010 a 31 de diciembre de 2010). La cual parece ser muy alta, sin embargo no contamos con estudios comparativos reportados en la literatura tanto nacional, como internacional.

Son necesarios estudios prospectivos con la finalidad de unificar criterios para el desarrollo de clasificaciones, identificar factores de riesgo y crear guías terapéuticas que favorezcan el diagnóstico oportuno. Todo esto con la finalidad de mejorar el pronóstico de las pacientes obstétricas, así como para disminución de la morbilidad y mortalidad materna.

# INTRODUCCIÓN

## MARCO DE REFERENCIA Y ANTECEDENTES

### PRESENCIA DE FALLA RENAL COMO COMPLICACIÓN DE PREECLAMPSIA/ECLAMPSIA EN PACIENTES ATENDIDAS EN LA TERAPIA DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO ,O.D REPORTE DE SERIE DE CASOS

#### *ENFERMEDAD HIPERTENSIVA EN EL EMBRAZO*

La prevalencia de hipertensión arterial sistémica (HAS) en México es de 30% según la Encuesta Nacional de Salud en el año 2000; La prevalencia es baja en el grupo de mujeres entre 20 a 34 años de edad. Sin embargo, a pesar de ser sanas en su gran mayoría, ellas pueden presentar enfermedad hipertensiva durante el embarazo en cualquiera de sus formas, por lo que resulta importante la prevención primaria de la hipertensión arterial para disminuir la mortalidad materna, la cual es de 62.6 muertes maternas por cien mil nacidos vivos en el año 2004. Atribuible a los trastornos hipertensivos del embarazo en un 31.6%, entre otras morbilidades reportadas en el año 2003 (por ejemplo hemorragia en el embarazo y parto). El informe de la reunión del Comité Nacional (JNC por sus siglas en inglés Joint National Committee 07) recomienda en relación a la prevención, detección, evaluación y tratamiento de la HAS, escrutinio cada dos años en aquellas mujeres sanas y al menos anualmente en mujeres con prehipertensión. El seguimiento en pacientes con hipertensión estadio 1 debe ser cada dos meses y en el estadio 2 deberá evaluarse cada mes. En el grupo con HAS es importante el manejo previo al embarazo, pues sabemos que la HAS crónica complica el 3% de los embarazos y hasta en 25% de los casos evolucionará a preeclampsia. A su vez, la hipertensión gestacional ocurre en 6% de los embarazos y progresa a preeclampsia en 15 a 45%. La preeclampsia ocurre en 7% de las mujeres embarazadas; siendo en 70% nulíparas y 30% multíparas.

En la preeclampsia severa se asocia hasta en un 20% a la microangiopatía trombótica y hemólisis intravascular, conocido también como síndrome de HELLP. Los factores de riesgo dependiente de la madre son: edad (menor de 18 años o mayor de 35 años de edad), nuliparidad, primigesta, historia personal o familiar de HAS o de preeclampsia, obesidad, infección materna, enfermedad renal, diabetes pregestacional; resistencia a la insulina, hiperandrogenismo, obesidad, dislipidemia o trombofilias (síndrome antifosfolípidos, deficiencia de proteína C ó S, deficiencia de antitrombina, mutación del factor V Leiden). Los factores de riesgo dependiente del producto son: embarazo gemelar o molar e hidrops fetal.

Entre las variables analizadas como predictoras de preeclampsia en el programa de evaluación tecnológica en salud como parte del Instituto Nacional de Investigación en Salud o NIHR-HTA (por sus siglas en inglés del National Institute for Health Research y Health Technology Assessment) se menciona el índice de masa corporal, niveles de alfa fetoproteína y ultrasonido Doppler de las arterias uterinas. Sin identificar una variable lo suficientemente sólida como para sugerirla en la práctica clínica. Sin embargo, la única medida de prevención costo-efectiva es evaluar los factores de riesgo para preeclampsia en quienes no se haya realizado. 11

Clasificación de los trastornos hipertensivos durante el embarazo. La clasificación de acuerdo al grupo de trabajo en hipertensión arterial durante el embarazo del Programa Nacional de Educación en Hipertensión Arterial<sup>12</sup> (NHBPEP por sus siglas en inglés National High Blood Pressure Education Program Working Groups on High Blood Pressure in Pregnancy) es la siguiente:

1) Hipertensión crónica; presión arterial elevada documentada antes de las 20 semanas de gestación (SDG) o 12 semanas después de la resolución del embarazo.

2) Preeclampsia; a su vez la preeclampsia se clasifica de acuerdo al Colegio real de Ginecología y Obstetricia (RCOG por sus siglas en inglés *Royal College of Obstetricians and Gynecologist*) en: preeclampsia leve con tensión arterial (TA) > 140/90 mmHg después de las 20 SDG y proteinuria > 300 mg/orina de 24 h y preeclampsia severa en caso de TA > 160/110mmHg y proteinuria > 500 mg/orina de 24 h, además de daño a órgano blanco por ejemplo: eclampsia, cuando además de la preeclampsia hay crisis convulsivas de primera vez.<sup>10</sup>

3) Preeclampsia sobre agregada en hipertensión arterial crónica.

4) Hipertensión gestacional; desarrolla HAS después de las 20 SDG sin evidencia de preeclampsia.<sup>6</sup>

### *SÍNDROME DE HELLP*

Este síndrome, incluido clásicamente dentro de los trastornos hipertensivos del embarazo, afecta a un 0.1-0.6% de las gestaciones y un 4 a 20% de las pacientes con preeclampsia. Sin embargo su incidencia real, probablemente sea superior pues la ausencia de criterios diagnósticos uniformes y la inespecificidad y gran variedad de manifestaciones clínicas dificultan el diagnóstico en muchas ocasiones. Un hallazgo, sin embargo, constante es la reducción en la cifra de plaquetas. Tres son los hallazgos cardinales de este cuadro: anemia hemolítica microangiopática, elevación de enzimas hepáticas y trombocitopenia. El diagnóstico de hemólisis se ha basado en la presencia de hematíes fragmentados (esquistocitos), mientras que otros autores han incluido la presencia de cifras bajas de haptoglobina, elevación de deshidrogenasa láctica, bilirrubina y hemoglobina libre.

## *CLASIFICACIÓN DEL SÍNDROME DE HELLP*

Se ha clasificado a las pacientes con síndrome de Hellp en tres grupos en función de la cifra de plaquetas. La clase 1 incluye aquellas pacientes con una cifra de plaquetas menor a 50 000, la clase 2 los casos con plaquetas superior a 50 000 e inferiores a 100 000, y las pacientes con síndrome de Hellp clase 3 son aquellas con unos valores de plaquetas superiores a 100 000 e inferiores a 150 000. La fisiopatología del síndrome de HELLP sigue siendo poco conocida. Como en la preeclampsia y en otros procesos asociados a trombocitopenia y microangiopatía, el fenómeno inicial probablemente sea una lesión sistémica de las células endoteliales por diferentes mecanismos (hipertensión, alteraciones en la placentación, complejos inmunes). Sobre estos vasos lesionados se producirá un desequilibrio entre las sustancias vasodilatadoras (prostaciclina) y vasoconstrictoras (tromboxano A<sub>2</sub>, serotonina, endotelina-1) a favor de estas últimas que tendrían un papel fundamental en la patogenia del proceso. Por otra parte, la alteración endotelial se acompaña de la liberación de proteínas de la matriz celular como fibronectina y factor Von Willebrand que producirán una activación y adhesión de las plaquetas al subíndotelio así como una agregación plaquetaria y trombocitopenia. La trombocitopenia también podría deberse a la activación de la coagulación y del sistema fibrinolítico que puede acompañarse de cuadros de CID, con el consiguiente aumento de la destrucción plaquetaria. La activación del sistema de coagulación se asociará a una disminución de los anticoagulantes fisiológicos como la antitrombina III y la proteína C, todo lo cual contribuirá a la formación de micro trombos en la circulación y la subsiguiente disfunción orgánica generalizada.

## *MANIFESTACIONES CLINICAS*

Este cuadro destaca de forma característica por una anemia hemolítica microangiopática (con esquistocitos), elevación de la enzima deshidrogenasa láctica y de transaminasas y una trombocitopenia generalmente menor 100 000.

Estas alteraciones pueden acentuarse en las 24 a 48hrs después del parto, la mayoría de las pacientes presentan hipertensión arterial, pero esta puede estar ausente hasta en un 20% de los casos.

En relación con el momento de presentación, la mayoría de las pacientes se encuentran entre las 26 a 36 semanas de gestación, aunque en un 10% de los casos aparece antes, un 20% las presenta en el parto y hasta en un tercio de los casos puede aparecer tras el parto. Es más frecuente en primíparas y no parecen existir diferencias entre su aparición entre gestaciones únicas y múltiples.

Las manifestaciones clínicas son muy variadas y con frecuencia inespecíficas. Así la mayoría de las pacientes presentan dolor epigástrico o en hipocondrio derecho (65% a 90%), malestar general (90%), náuseas o vómitos (35%-50%) y cefalea (30%) de pocos días de evolución.

Otras manifestaciones observadas con menos frecuencia son: convulsiones, ictericia, hemorragias (digestiva, urinarias, gingivales) y dolor musculares erráticos. Dada la ausencia de síntomas específicos, la demora media en realizar el diagnóstico correcto en algunas series es de 8 días (3-22 días). El examen físico inicialmente demuestra ningún dato característico, siendo los hallazgos más frecuentes el dolor a la exploración en el hipocondrio derecho (80%) y la presencia de edema y ganancia de peso (60%).

### *EVOLUCIÓN MATERNA Y FETAL*

La aparición de este síndrome se acompaña con frecuencia de una mala evolución tanto de la madre como del feto. Así la mortalidad materna es de 1-3%, aunque ha alcanzado el 25% en algunas series, debido sobre todo a las complicaciones del fracaso multiorgánico que caracteriza este cuadro. Entre las complicaciones más graves destacan la Coagulación Intravascular Diseminada (20%), el desprendimiento prematuro de placenta normoinserta (16%), **el fallo**

**renal agudo (7%)** y el edema pulmonar (6%). También se ha descrito ocasionalmente hemorragia del sistema nervioso central, síndrome de distrés respiratorio del adulto, choque hipovolémico, así como problemas hepáticos como hematomas, infarto y rotura hepática. La mortalidad perinatal varía dependiendo de la edad gestacional y la gravedad del cuadro en el momento del parto, siendo del 12% en series recientes, debido a la prematuridad ocasionalmente extrema y a la asfixia intrauterina. Por último los hijos nacidos de madres con este cuadro pueden presentar trombocitopenia ocasionalmente grave.

### *DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL*

El diagnóstico diferencial de las pacientes con síndrome de HELLP debe incluir gran variedad de procesos, como infecciones virales, gastroenteritis, enfermedad ulcerosa péptica, procesos biliares, pielonefritis, litiasis renal, etc. No obstante los cuadros más importantes con los que hay que diferenciarlos son aquellos que cursan con trombocitopenia bien aislada (trombocitopenia gestacional, púrpura trombocitopénica autominmune), o bien asociada con anemia hemolítica microangiopática (preeclampsia, síndrome hemolítico-urémico/púrpura trombótica trombocitopénica, hígado graso agudo del embarazo).

### *TROMBOCITOPENIA GESTACIONAL*

Se trata de un cuadro leve, de etiología desconocida y detectada normalmente en el momento del parto o poco antes. Es la causa de trombocitopenia más frecuentemente observada en embarazadas, apareciendo en un 6-7% de casos y es responsable del 74% de las trombocitopenias detectadas en la gestación. Es típicamente un diagnóstico de exclusión, apareciendo en una mujer por lo demás sana y cursando con una discreta disminución de la cifra de plaquetas casi nunca inferior a 70 000. Algunos autores han sugerido que esta reducción en la cifra de plaquetas sería un fenómeno fisiológico debido, entre otras causas, a un efecto

dilucional. Este hallazgo no se acompaña de ninguna otra manifestación clínica o de laboratorio, y en todos los casos los valores se normalizan en las 4ª 6 semanas tras el parto.

### *PÚRPURA TROMBOCITOPÉNICA IDIOPÁTICA*

La púrpura trombocitopénica idiopática supone aproximadamente el 3% de los casos de trombocitopenia en el embarazo, y es la causa más frecuentemente observa en el primer y segundo trimestres del embarazo. En estas pacientes la cifra de plaquetas suele ser inferior a 70 000 y no suelen presentar otras alteraciones analíticas ni clínicas detectables. La exploración física también es normal. La realización de un estudio de médula ósea en el que se observa un incremento en el número de megacariocitos, o la demostración de la aparición de anticuerpos antiplaquetas IgG en suero o en las plaquetas servirán para confirmar el diagnóstico en casos dudosos.

### *PREECLAMPSIA*

Es de los trastornos médicos más frecuente del embarazo, caracterizado por hipertensión, proteinuria y edema. Afecta el 5 a 13% de las gestaciones y aparece sobre todo en primíparas y habitualmente en el tercer trimestre. Los criterios diagnósticos incluyen: hipertensión arterial (>140/90mmHg) y proteinuria (>0.3g/día o > 10mg/dl en dos muestras obtenidas en un intervalo de unas 6hrs). La trombocitopenia aparecen en un 10 a 15% de los casos y es generalmente leve, aunque se han descritos valores bastante más bajos, sobre todo si desarrollan eclampsia. Es frecuente observar un descenso adicional de la cifra de plaquetas durante el parto y una progresiva normalización en los 4 a 6 días posteriores. En estas pacientes es rara la aparición de hemólisis o de disfunción hepática grave. Por último los resultados de las pruebas estándares de coagulación suelen ser normales. El cuadro puede sospecharse por la presencia

de alteraciones visuales, cefalea, hiperreflexia, edema y por la presencia de proteinuria e hiperuricemia.

### *PÚRPURA TROMBÓTICA TROMBOCITOPÉNICA Y SÍNDROME*

La púrpura trombótica trombocitopénica y el síndrome hemolítico urémico son microangiopatías trombóticas diseminadas caracterizadas por la presencia de trombocitopenia grave (con frecuencia por debajo de 20 000) anemia hemolítica con esquistocitos, alteraciones renales y neurológicas y fiebre. Cursan sin alteraciones de la hemostasia ni de la función hepática. No suelen tener hipertensión, o ésta es muy leve y existe una gran desproporción entre las manifestaciones neurológicas que pueden ser muy importantes y las cifras de presión arterial. Por último la presencia de un fallo renal grave apunta al diagnóstico de síndrome hemolítico urémico. La púrpura trombótica trombocitopénica suele aparecer en el segundo trimestre del embarazo, mientras el síndrome hemolítico urémico es más frecuente tras el parto. No son trastornos específicos del embarazo, pero el hecho de que puedan aparecer durante la gestación hace que sea necesario reconocerlo de forma rápida, pues son procesos prácticamente mortales si no se instaura rápidamente un tratamiento adecuado y en el que la inducción del parto no tiene ningún efecto sobre su evolución.

Actualmente, el diagnóstico de ambos procesos sigue basado en las manifestaciones clínicas. Sin embargo, la determinación reciente en el plasma de alteraciones en determinadas enzimas con actividad proteolítica sobre el factor Von Willebrand puede facilitar el diagnóstico de estos cuadros.

### *HÍGADO GRASO AGUDO DEL EMBARAZO*

Es un cuadro que aparece de forma característica al final del tercer trimestre y con una incidencia de 1/5 000- 13 000 gestaciones. La causa es desconocida aunque datos recientes sugieren una alteración en la oxidación intramitocondrial

de los ácidos grasos, causado por un defecto genético en la actividad de determinadas enzimas hepáticas. Clínicamente, el cuadro presenta unos síntomas inicialmente inespecíficos (náuseas, vómitos, dolor en el hipocondrio derecho) o que remedan un cuadro viral con malestar y anorexia. En una o dos semanas aparece ictericia y, sin tratamiento, progresa a un fallo hepático fulminante con fracaso renal, encefalopatía, coagulación intravascular diseminada, diátesis hemorrágica, convulsiones, coma y muerte. Desde el punto de vista de las pruebas de laboratorio suele existir leucocitosis (>15 000) siempre que se observa colestasis hepática con hipoalbuminemia e incrementos variables de las cifras de transaminasas pero anormalmente superiores a los observados en el síndrome de HELLP. Es frecuente la aparición de hipoglucemia y prácticamente todas las pacientes presentan alteraciones importantes de la coagulación (hasta un 75% desarrollan un coagulación intravascular diseminado) e hipofibrinogenemia. Una proporción variable cumple criterios para preeclampsia, lo que puede dificultar el diagnóstico. El parto debe inducirse de forma rápida e inmediata, pues en caso contrario la evolución suele ser rápidamente fatal.

### *TRATAMIENTO*

Una vez establecido el diagnóstico de síndrome de HELLP, se debe estabilizar el estado hemodinámico de la enferma y, en función de la gravedad y la edad gestacional, decidir el momento del parto, pues con frecuencia basta con estas medidas para conseguir el control del cuadro. Así si el HELLP es grave o moderado (clase 1 o 2) y la edad gestacional es igual o superior a 36 semanas, el parto se deberá inducir de forma inmediata preferiblemente mediante cesárea. En este sentido los resultados preliminares de un estudio internacional multicéntrico han demostrado que la inducción del parto en las primeras 48 horas tras el diagnóstico se acompaña de una incidencia significativamente menor de complicaciones maternas graves que el tratamiento expectante. Asimismo, la

mortalidad perinatal también era menor en el grupo de tratamiento agresivo, aunque aquí las diferencias no fueron estadísticamente significativas.

Si con el mismo nivel de gravedad el cuadro aparece antes de la semana 34, existe cierta controversia sobre su tratamiento, aunque la tendencia es posponer el parto 24 a 48 horas. Durante este período la paciente deberá ser trasladada a una unidad de cuidados intensivos para su mejor control y se aplicaran corticoides para acelerar la madurez pulmonar fetal. Por último, en las pacientes con HELLP clase 3 se intentará llevar a término la gestación y realizar el parto vía vaginal, si bien deberán ser controladas de forma estrecha pues es frecuente el retraso del crecimiento intrauterino fetal.

En relación con el soporte transfusional, la administración de hematíes estará indicada para mantener unos valores de hemoglobina iguales o superiores a 8g/dl. En cuanto a las plaquetas, no está indicada su transfusión profiláctica pues podría contribuir a la aparición de complicaciones trombóticas, debiendo limitarse a aquellos casos con sangrado activo o valores menores a 20 000 plaquetas en las 72 horas postparto.

Otros tratamientos complementarios incluyen el control de la hipertensión (labetalol o hidralazina) y la administración de sulfato de magnesio para prevenir la aparición de convulsiones, así como un estricto control hemodinámico incluso mediante la inserción de un catéter de arteria pulmonar en caso necesario.

No se conoce con exactitud el riesgo de reaparición del cuadro en gestaciones superiores, que ha oscilado entre el 3 y 50% según diferentes autores, aunque parece mayor en aquellos pacientes que han quedado con cifras elevadas de la presión arterial postparto. Por último no existe un método para prevenir las recaídas, pues estudios aleatorios no han demostrado que la administración de aspirina sea eficaz, y el papel de otras medidas preventivas es también controvertido.

## *INSUFICIENCIA RENAL ASOCIADA A PACIENTES OBSTETRICAS*

Se desconoce la incidencia de insuficiencia renal asociada al embarazo en nuestro país. A nivel mundial la incidencia de insuficiencia renal es de 0.5 casos en cada 10 000. En países desarrollados la incidencia de insuficiencia renal durante el embarazo ha disminuido significativamente en los últimos 60 años, de aproximadamente 1 en 3000 en la mitad del siglo XX a 1 en 20 000 en la actualidad. Se ha identificado que se ha logrado estas cifras al contar con un mayor acceso al cuidado prenatal junto con una detección temprana de las complicaciones asociadas al embarazo que complican la función renal como lo es la preeclampsia, entre otras.

La insuficiencia renal en pacientes obstétricas se ha presentado en forma bimodal, en gestaciones tempranas, generalmente relacionada a problemas sépticos, y en el embarazo tardío, relacionada a causas asociadas al choque hemorrágico, ya sean en el embarazo o puerperio, problemas hipertensivos y problemas hematológicos.

Las adaptaciones renales durante el embarazo causan cambios en la función renal que modifican los valores normales de laboratorio. Estas adaptaciones incluyen un agrandamiento renal y una dilatación del sistema colector renal. El flujo plasmático renal se incrementa de un 50% a un 85% y se acompaña de un incremento del 40 al 65% de la tasa de filtración glomerular; esto condiciona un decremento en los niveles plasmáticos de creatinina y BUN, que se acercan a niveles de 0.5mg/dl y 9mg/dl, respectivamente. Es por esto que durante el embarazo, un nivel de creatinina plasmático mayor de 0.8mg/dl y un nivel de BUN mayor a 14mg/dl, requieren un abordaje diagnóstico. Otros cambios incluyen un incremento en la excreción de proteínas con un límite de 300mg en 24hrs.

Las cuatro funciones renales comprenden la filtración glomerular, la excreción, la secreción tubular y la reabsorción. Por medio de estos procesos el riñón se encarga de mantener la homeostasia del medio interno y satisfacer las demandas metabólicas del individuo. Cuando se lesionan estos mecanismos, como sucede en la paciente obstétrica crítica, se puede provocar insuficiencia renal aguda por las siguientes causas:

- Hipovolemia
- Disminución del gasto cardiaco
- Hemólisis (secundaria a la destrucción de eritrocitos)
- Miólisis (destrucción del músculo dependiendo del grado de lateración de la misma)

Las causas clásicas de insuficiencia renal aguda se dividen en tres grupos:

**Prerrenal.** Debida a hipovolemia, falla circulatoria, choque de corta duración. No ocasiona daño parenquimatoso y al desaparecer se restablece la función renal, por lo que se ha denominado insuficiencia renal fisiológica, pero si la causa desencadenante perdura en el tiempo se provocará daño del parénquima renal.

**Renal.** El daño radica en el parénquima, las causas se dividen en nueve grupos: hemólisis, miólisis, nefrotóxicas, inmunológicas, neoplásicas, coagulación intravascular, infecciosa, obstétricas y anafilácticas.

**Postrenal.** Se presenta cuando hay obstrucción de las vías urinarias. Cuando esta se resuelve no llega a producir daño renal parenquimatoso, pero si hay persistencia de la causa por más de diez días se presentará daño del parénquima del riñón.

El principal objetivo terapéutico es la eliminación de la causa subyacente. El equilibrio hidroelectrolítico, debe vigilarse. El monitoreo hemodinámico invasivo es útil para identificar los requerimientos de volumen, sobre durante la fase

poliúrica. La nutrición parenteral puede llegar a requerirse si la falla renal se prolonga.

El manejo es individual en cada paciente, según la etiología, la gravedad y las complicaciones renales.

En un estudio publicado en la revista de ginecología y obstetricia mexicana realizado en 1998, se analizaron los casos de Insuficiencia renal aguda (IRA) + Síndrome de HELLP ingresadas a la UCIA en 1995 y 1996. Se consideró IRA a la elevación de creatinina sérica de 1.2 mg/dl o más por un mínimo de 48 h. En este periodo hubo 173 casos de HELLP y 34 casos de IRA (20 por ciento). La presentación clínica fue principalmente de gasto conservado (más de 800 ml en 24 h). Se observó que el manejo oportuno de líquido revierte la IRA oligúrica una de gastos conservado cuya evaluación es más benigna. La diálisis se realizó en 10 casos y la peritoneal es de primera elección en nuestro medio, con baja morbilidad. Hubo tres casos de anuria (menos de 10ml/24h) y no cambiaron a oliguria o gasto conservado a pesar de manejo con líquidos, furosemide y dopamina, por lo que ameritaron diálisis temprana. La morbilidad más importante es la secundaria al HELLP, estuvo presente en 60 por ciento de los casos y más frecuente en las pacientes con oligoanuria. La hipovolemia aumenta el riesgo de desarrollar IRA. La mortalidad materna fue de 12 por ciento (n:4), debido a hemorragia cerebral y a SIRPA(AU).

No contamos con más estudios que reporten incidencia de insuficiencia renal en preeclámpticas a nivel nacional, sin embargo en nuestro medio se presentan muchos casos de pacientes embarazadas con algún grado de alteración renal asociado a hipertensión en el embarazo, por lo que considero importante conocer la incidencia, conocer los factores de riesgo para su prevención, así como considero necesario conocer el tratamiento, para dar a las pacientes el manejo adecuado y oportuno para un pronóstico favorable. Al darle importancia a este padecimiento se podrá dar un seguimiento adecuado, también se podrá saber la

incidencia de insuficiencia renal crónica asociado a la preeclampsia ya que también se desconoce, no sabemos cuantas pacientes se egresan con algún grado de falla renal. Siendo un país en desarrollo en el que hay aumento de la incidencia y prevalencia de las enfermedades crónicas como la insuficiencia renal, debemos considerar a la mujeres preeclámpicas un grupo importante de riesgo para el desarrollo de esta patología. Es por resto que decidí hacer este estudio para dar la importancia que se merece y llamar la atención de siguientes generaciones para complementarlo en un futuro.

Se intento estudiar la incidencia de insuficiencia renal crónica por enfermedad hipertensiva en el embarazo, sin embargo, ninguna paciente acudio para realizar seguimiento y verificar la persistencia de algún grado de falla renal.

## **PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA**

Conocer cual es la incidencia de falla renal en pacientes con diagnóstico de preeclampsia/eclampsia hospitalizadas en el servicio de terapia de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de México.

## **JUSTIFICACIÓN**

Los datos obtenidos mediante el presente proyecto de investigación nos darán una idea de que tan frecuente es la falla renal asociada a la preeclampsia y eclampsia y los factores de riesgo asociados. Se considera que es un proyecto viable, que puede realizarse en corto tiempo y sin recursos económicos grandes para su realización. Los resultados permitirán optimizar la detección de este grupo de pacientes, y al hacerlo, poder llevar un seguimiento ordenado con posibilidad de poder emitir un pronóstico a largo plazo dependiendo del comportamiento y causa del daño renal presente durante el embarazo.

## **HIPÓTESIS (NO)**

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Determinar la incidencia de falla renal en pacientes con diagnóstico de preeclampsia/eclampsia hospitalizadas en el servicio de terapia de ginecología y obstetricia del Hospital General de México.

## **Objetivos Específicos**

1. Determinar las principales causas de falla renal en pacientes con diagnóstico de preeclampsia/eclampsia hospitalizadas en el servicio de terapia de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de México.
2. Identificar la presencia de factores asociados a la falla renal en pacientes obstétricas hospitalizadas en el servicio de terapia de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de México.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### ***Tipo de estudio***

Observacional, retrospectivo, longitudinal, de cohorte y descriptivo.

### ***Población en estudio y tamaño de la muestra***

Se incluirán todos los expedientes de pacientes ingresadas en el servicio de terapia de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de México de Enero del 2010 a diciembre del 2010. El muestreo será de casos consecutivos durante el año establecido.

### ***Criterios de inclusión, exclusión y eliminación***

#### **INCLUSION**

1. Paciente con diagnóstico de preeclampsia/eclampsia hospitalizadas en el servicio de terapia de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de México.
2. Pacientes que cuenten con determinación de creatinina, al ingreso, durante su estancia y al egreso del servicio de terapia de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de México.

#### **EXCLUSION**

1. Pacientes que no cuenten con estudio de laboratorio completos.
2. Pacientes que no cuente con determinación de creatinina sérica.
3. Pacientes que no cuenten con expediente clínico al momento del estudio.

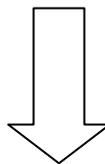
## ***Variables y escalas de medición***

VARIABLE	DEFINICIÓN	NIVEL DE MEDICIÓN	CATEGORÍA
Edad	Edad de la paciente al momento del estudio	Cuantitativa discreta	Años cumplidos
Creatinina sérica al ingreso	Creatinina sérica al ingreso a terapia	Cuantitativa continua	mg/dl
Creatinina sérica más alta	Creatinina sérica que se reporto como la más alta durante la estancia en terapia	Cuantitativa continua	mg/dl
Creatinina al egreso	Creatinina sérica que se reporto al egreso de terapia	Cuantitativa continua	mg/dl
Plaquetas	Concentración sérica de plaquetas al ingreso a terapia	Cuantitativa continua	Unidades
Ácido úrico	Concentración sérica de ácido úrico al ingreso a terapia	Cuantitativa continua	mg/dl
Glucosa	Concentración sérica de glucosa al ingreso a terapia	Cuantitativa continua	mg/dl
DHL	Concentración sérica de deshidrogenasa láctica al ingreso a terapia	Cuantitativa continua	mg/dl
AST	Concentración sérica de Aspartato Amino Transferasa al ingreso a terapia	Cuantitativa continua	
ALT	Concentración sérica de aspartato Alamino Transferasa al ingreso a terapia	Cuantitativa continua	
Proteínas en Orina	Concentración de proteínas en examen general de orina al ingreso a terapia	Cuantitativa continua	mg/dl

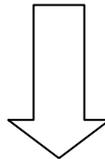
## ***Recolección de datos y análisis de los resultados***

Se analizarán datos de expedientes de pacientes con diagnóstico de preeclampsia/ eclampsia ingresadas en el servicio de terapia de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de México durante el periodo de enero y diciembre del 2010. Los datos tomados del expediente son: nombre, número de expediente, edad, diagnóstico de ingreso, cifras de tensión arterial al ingreso, cifras de plaquetas al ingreso, cifras de AST al ingreso, cifras de ALT al ingreso, DHL al ingreso, cifra de proteínas en examen general de orina al ingreso, cifras de ácido úrico al ingreso, cifras de creatinina al ingreso y egreso, así como la cifra más alta de creatinina durante la estancia en terapia. Los datos se anotaran en la hoja especial de recolección de datos diseñada para este proyecto y se analizarán en hoja de cálculo de Excel.

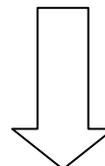
### **TOTAL DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE PREECLAMPSIA/ECLAMPSIA EN LA TERAPIA DE GINECOLOGIA Y OBSTETRCIA DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO EN EL PERIDO DE ENERO A DICIEMBRE DE 2010**



**REVISAR EXPEDIENTES**



**RECOLECCIÓN DE DATOS**



**ANALISIS ESTADISTICO**

## ***Cronograma***

	<b>SEP 2010</b>	<b>OCT 2010</b>	<b>NOV 2010</b>	<b>DIC 2010</b>	<b>ENE 2011</b>	<b>FEB 2011</b>	<b>MAR 2011</b>	<b>ABR 2011</b>	<b>MAY 2011</b>	<b>JUN 2011</b>	<b>JUL 2011</b>
<b>ELABORACION DEL MARCO TEÓRICO</b>	X	X	X	X	X	X					
<b>BUSQUEDA DE EXPEDIENTES</b>							X				
<b>RECOLECCIÓN DE DATOS</b>							X	X	X	X	
<b>ANÁLISIS DE RESULTADOS</b>										X	X
<b>ENTREGA DE RESULTADOS</b>											X
<b>ENVIO A IMPRESIÓN</b>											X

## ***Análisis y estadísticas***

Frecuencias simples y relativas. Se utilizará la prueba de Chi cuadrada cuando todos los campos sean mayores a 5 y prueba exacta de Fisher cuando alguno de ellos sea 5 o menos. Se calculará el riesgo relativo con su correspondiente intervalo de confianza 95% en aquellos campos en los que la P sea significativa.

## ***Implicaciones Éticas del Estudio***

El estudio es sin riesgos, ya que se obtendrán los datos de expedientes clínicos. No se considera necesario contar con una carta consentimiento informado.

## ***Relevancias y expectativas***

Se desconoce la incidencia actual de falla renal en las pacientes pre eclámpicas en nuestro país. El Hospital General de México se considera un hospital de concentración por lo que es probable que se encuentre una incidencia más alta de lo esperado, sin embargo esto nos da la posibilidad de estudiar los factores de riesgo asociados.

## ***Recursos***

Recursos disponibles

Recursos humanos: una residente de ginecología y obstetricia del Hospital General de México que realizará el protocolo de estudio. Un coordinador que guiará y corregirá el protocolo de estudio.

Recursos a solicitar

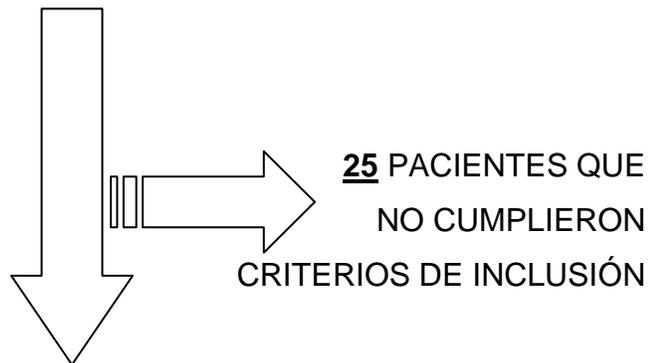
Se solicitará recursos materiales ya existentes que son los expedientes médicos.

## RESULTADOS

Se captaron un total de 134 pacientes con diagnóstico de preeclampsia/eclampsia del registro de ingresos al servicio de terapia de Ginecología y Obstetricia, de los cuales se revisaron los diagnósticos clínicos, los resultados de laboratorios, así como los antecedentes personales que pudieran considerarse de relevancia para el padecimiento en estudio.

Los datos se obtuvieron de los expedientes del archivo de Ginecología y Obstetricia utilizando una hoja de recolección de datos por expediente. Del total de las 134 pacientes se descartaron 25 pacientes por no contar con la información completa requerida para el estudio.

**134** PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE PREECLAMPSIA/ECLAMPSIA  
INGRESADAS EN EL SERVICIO DE TERAPIA DE GINECOLOGIA Y  
OBSTETRICIA DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO EN EL PERIODO DEL  
1ro DE ENERO DEL 2010 A 31 DE DICIEMBRE DEL 2010

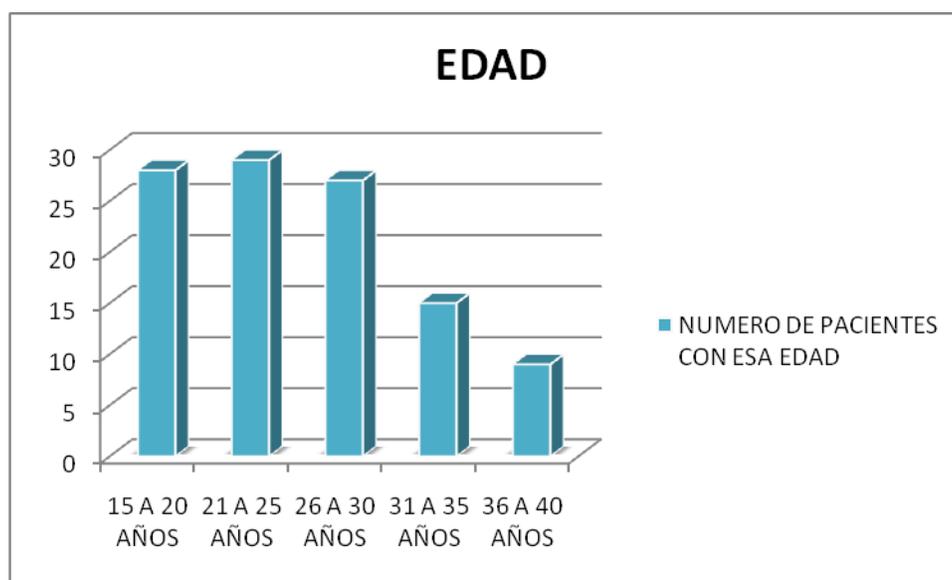


**109** PACIENTES  
CUMPLIERON LOS  
CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Se describirá a continuación características generales de las pacientes ingresadas en este protocolo de estudio.

## EDAD

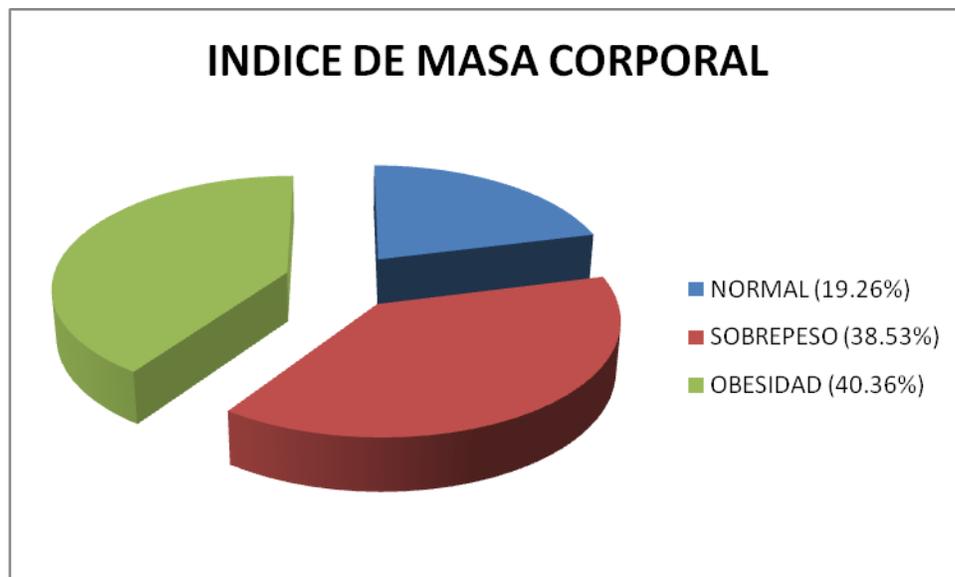
Encontramos que de las 109 pacientes, el rango de edad más frecuente es de los 21 a 25 años, siendo un factor de riesgo importante para preeclampsia la edad menor de 18 años y mayor a 35 años. Sigue el rango de los 15 a 20 años de edad, el rango de 26 a 30 años, de 31 a 35 años y finalmente el rango de 36 a 40 años. (gráfica 1)



Gráfica 1

## ÍNDICE DE MASA CORPORAL

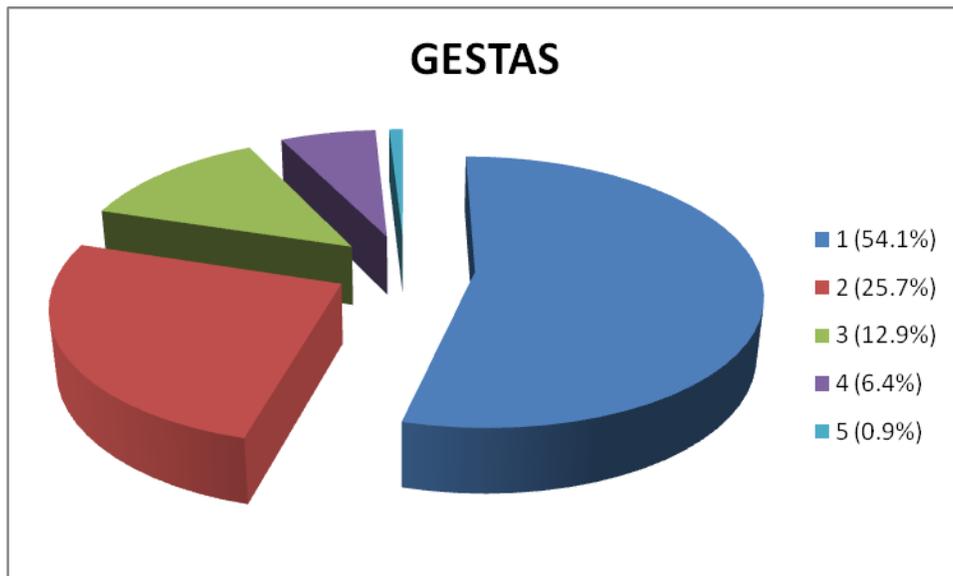
Se calculó el índice de masa con la fórmula peso por talla al cuadrado y se gráfico la frecuencia del grado: normal con 19.26%, sobrepeso 38.53%, obesidad con 40.36%. como podemos observar en la gráfica el índice de masa corporal más frecuente fue el de obesidad, lo cual es importante ya que es un factor de riesgo para preeclampsia. (gráfica 2)



(Gráfica 2)

## GESTAS

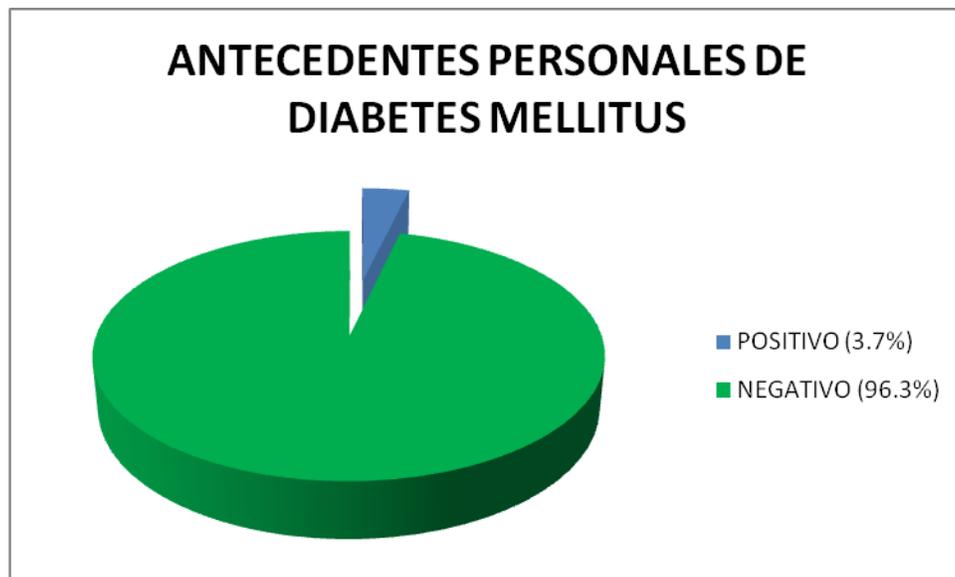
Encontramos que de las 109 pacientes, el 54.1% era primigesta, lo cual es un importante factor de riesgo para preeclampsia, el 25.7% secundigesta, el 12.9% era su tercera gesta, un 6.4% su cuarta gesta y finalmente un 0.9% su quinta gesta. (Gráfica 3)



(Gráfica 3)

## ANTECEDENTES PERSONALES DE DIABETES MELLITUS

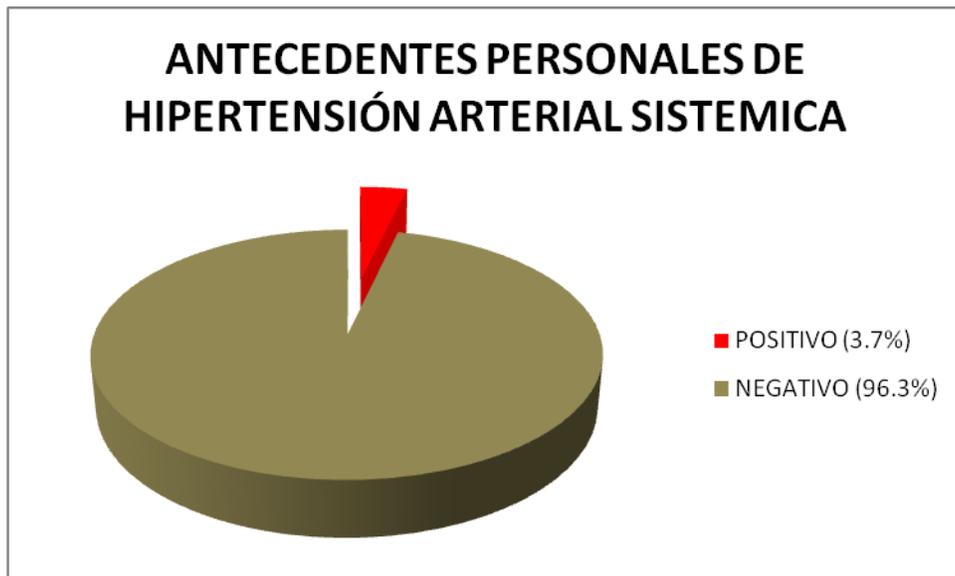
Se encontró que de las 109 pacientes, sólo el 3.7% contaba con antecedente de Diabetes Mellitus, el cual es un factor de riesgo asociado a preeclampsia. (Gráfica 4)



(Gráfica 4)

## ANTECEDENTES PERSONALES DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL

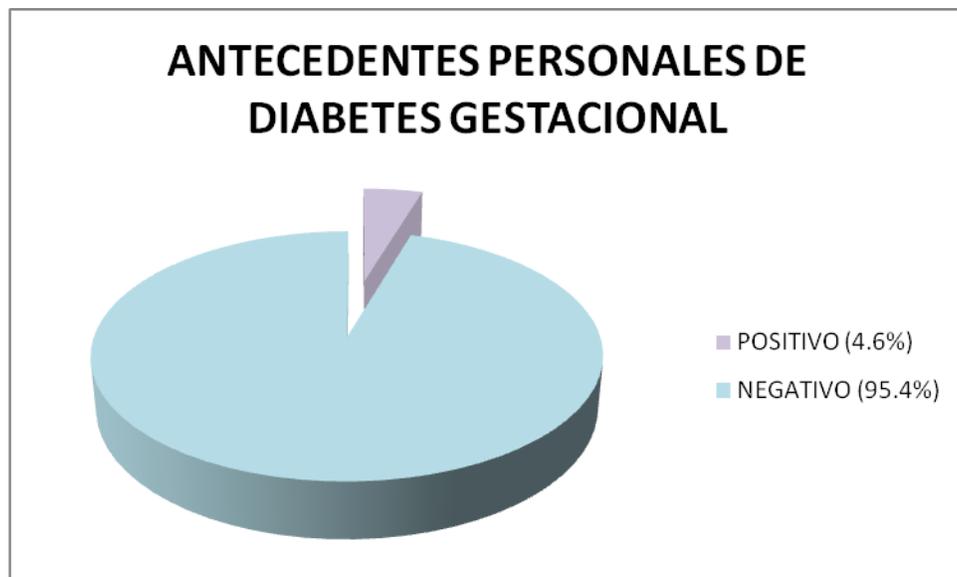
De las 109 pacientes se encontró que sólo el 3.7% contaba con antecedente de Hipertensión Arterial Cónica, el cual es considerado factor importante de riesgo para preeclampsia ya que el 25% de las pacientes con hipertensión arterial sistémica evolucionaron a preeclampsia. (Gráfica 5)



(Gráfica 5)

## ANTECEDENTES PERSONALES DE DIABETES GESTACIONAL

Encontramos que de las 109 pacientes estudiadas, sólo el 4.6% contaba con antecedente de diabetes gestacional en el embarazo, el cual es considerado factor de riesgo para preeclampsia; 95.4% no contaba con antecedente de esta patología. (Gráfica 6)



(Gráfica 6)

## ANTECEDENTE DE PREECLAMPSIA EN EMBARAZO PREVIO

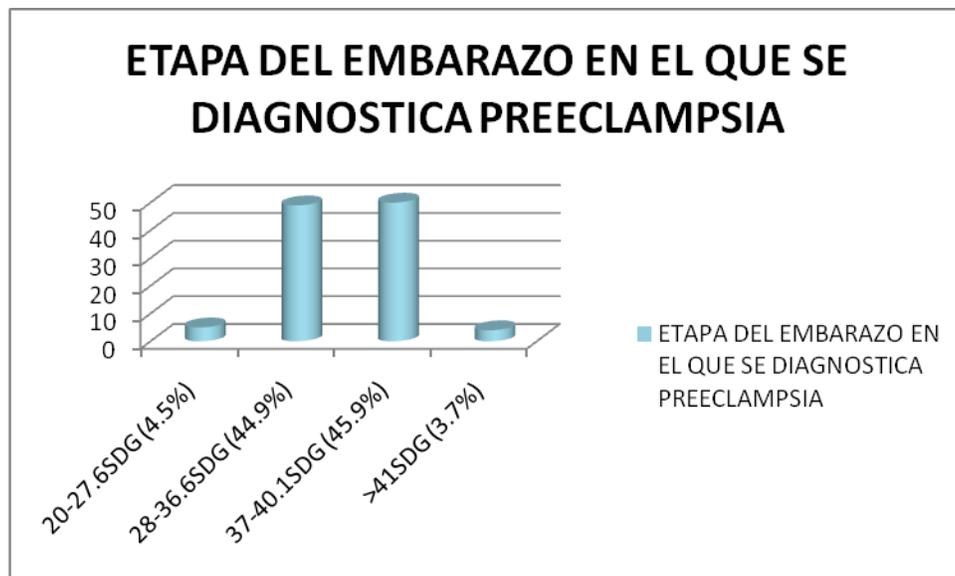
Encontramos que de las 109 pacientes el 8.25% contaba con antecedente de preeclampsia en alguno de su embarazos previos y el 91.7% no contaba con ningún antecedente de preeclampsia. (Gráfica 7)



(Gráfica 7)

## ETAPA DEL EMBARAZO EN EL QUE SE DIAGNOSTICA PREECLAMPSIA

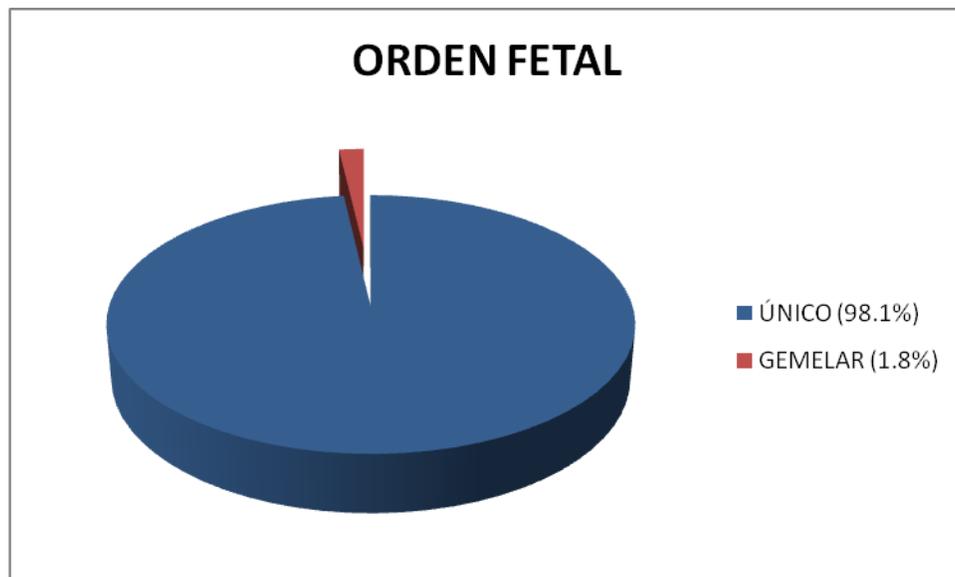
Encontramos que de las 109 pacientes el 45.9% cursaba embarazo de término al momento del diagnóstico lo cual es importante porque es el momento de mayor frecuencia de aparición de la enfermedad (37 a 40.6 semanas de gestación), el 44.9% cursaba con embarazo pre término (28 a 36.6 semanas de gestación), el 4.5% cursaba con embarazo inmaduro (20 a 27.6 semanas de gestación) y el 3.7% cursaba con embarazo pos término (>41 semanas de gestación). (Gráfica 8)



(Gráfica 8)

## ORDEN FETAL

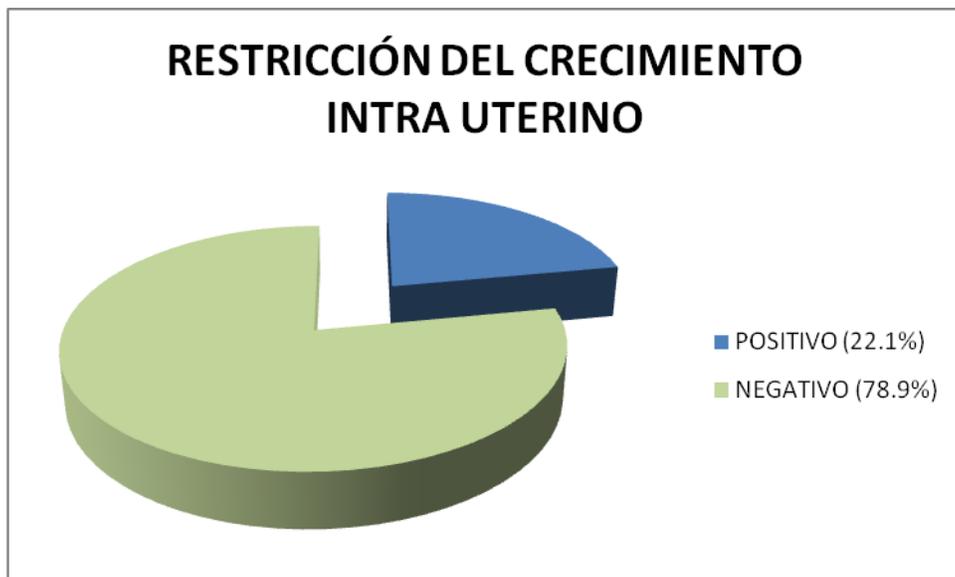
El 98.1% de las pacientes cursó embarazo con producto único y sólo el 1.8% curso con embarazo gemelar, que aunque su incidencia es baja, el embarazo gemelar se considera un factor de riesgo importante para preeclampsia.



(Gráfica 9)

## RESTRICCIÓN DEL CRECIMIENTO INTRA UTERINO

Encontramos que de las 109 pacientes el 22.1% de los productos presento retraso en el crecimiento intrauterino, mientras que el 78.9% cursaron con peso y talla normal para la edad gestacional. (Gráfica 10)



(Gráfica 10)

## RESULTADO PERINATAL

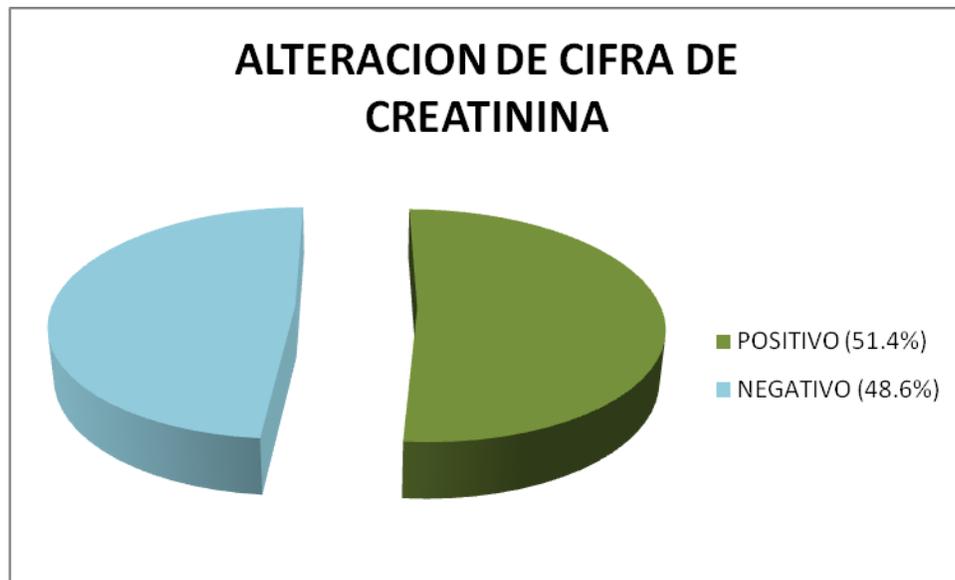
De los 109 embarazos, se obtuvieron ya sea por cesárea o parto 96.3% productos vivos y sólo 3.7% productos con muerte fetal. (Gráfica 11)



(Gráfica 11)

## ALTERACIÓN EN LA CIFRA DE CREATININA

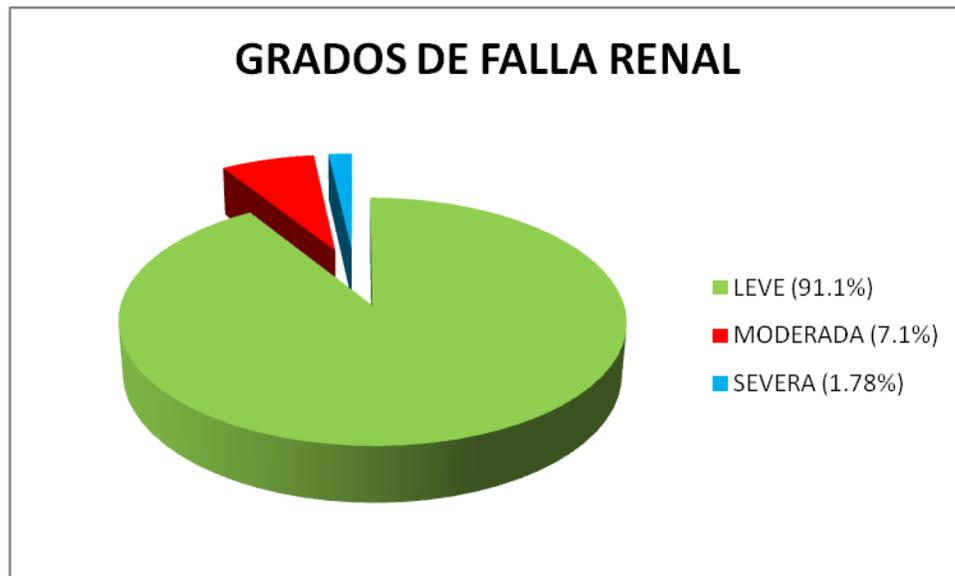
De las 109 pacientes se encontró que el 51.4% ( $56/109=0.514$ ) de la pacientes cursaron en algún momento de su estancia en el servicio de terapia de Ginecología y Obstetricia con elevación anormal de la concentración de creatinina en sangre y, menos de la mitad de las pacientes hospitalizadas con el diagnóstico de preeclampsia/eclampsia cursaron con cifras de creatinina normales. (Gráfica 12)



(Gráfica 12)

## GRADOS DE FALLA RENAL

De las pacientes que cursaron con elevación anormal de la cifra de creatinina (51.4%) se encontró que el 91.1% presentó insuficiencia renal aguda leve, el 7.1% presentó insuficiencia renal aguda moderada y el 1.78% presentó insuficiencia renal severa. (Gráfica 13)



(Gráfica 13)

## TABLAS DE CONTINGENCIA PARA EL ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizaron las siguientes gráficas de contingencia para buscar si existe relación entre las variables encontradas en este estudio. (Tabla 1, tabla 2 y tabla 3)

CARACTERÍSTICAS DE PACIENTES ESTUDIADAS							
		SIN IRA	IRA	IRA LEVE	IRA MODERADA	IRA GRAVE	TOTAL
EDAD PROMEDIO		25.1	26.9	25.2	28.6	27	
APP DM	SI	2	1	1	0	0	3
	NO	51	55	50	4	1	101
APP HAS	SI	2	1	1	0	0	3
	NO	51	55	50	4	1	101
AAP PREECLAMPSIA	SI	6	2	2	0	0	8
	NO	46	55	49	4	2	101

(Tabla 1)

IRA= Insuficiencia Renal Aguda

APP DM= Antecedentes Personales Patológicos de Diabetes Mellitus

APP HAS= Antecedentes Personales Patológicos de Hipertensión Arterial Sistémica

APP PREECLAMPSIA= Antecedentes Personales Patológicos de Preeclampsia

COMPLICACIONES DE PREECLAMPSIA						
		SIN IRA	IRA	IRA LEVE	IRA MODERADA	IRA GRAVE
SINDROME DE HELLP	SI	5 (9.6%)	16	12 (23.5%)	3 (75%)	1 (100%)
	NO	48	40	39	1	0
RCIU	SI	18 (34%)	30	26 (50.9%)	3 (75%)	1 (100%)
	NO	35	26	25	1	0
DPPNI	SI	0 (0%)	3	3 (5.8%)	0 (0%)	0 (0%)
	NO	54	52	49	2	1

(Tabla 2)

IRA= Insuficiencia Renal Aguda

RCIU= Restricción del Crecimiento Intra Uterino

DPPNI= Desprendimiento Prematuro de Placenta Normo Inserta

CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO				
	SIN IRA	IRA LEVE	IRA MODERADA	IRA GRAVE
SEMANAS DE GESTACION	38 (23-41)	37.6 (30-42)	36.1 (32-38)	38
PESO	2581 (1100-4100)	2348 (750-4060)	2220 (1000-3100)	1050
TALLA	47 (31-55)	45.6 (30-54)	44.5 (38-50)	38

(TABLA 3)

IRA= Insuficiencia Renal Aguda

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO CON PRUEBAS DE REGRESIÓN SIMPLE

### **Regresión Simple – GRADO FALLA RENAL vs. CREAT MAS ALTA (Tabla 4 y 5)**

Variable dependiente: GRADO FALLA RENAL (0=Na 1=Le 2=Mo 3=Gr)

Variable independiente: CREAT MAS ALTA

Cuadrado de Y:  $Y = \sqrt{a + b \cdot X}$

#### **Coefficientes**

	<i>Mínimos Cuadrados</i>	<i>Estándar</i>	<i>Estadístico</i>	
<i>Parámetro</i>	<i>Estimado</i>	<i>Error</i>	<i>T</i>	<i>Valor-P</i>
Intercepto	-1.18508	0.0738773	-16.0412	0.0000
Pendiente	2.1149	0.0719723	29.385	0.0000

(Tabla 4)

#### **Análisis de Varianza**

<i>Fuente</i>	<i>Suma de Cuadrados</i>	<i>de Gl</i>	<i>Cuadrado Medio</i>	<i>Razón-F</i>	<i>Valor-P</i>
Modelo	115.89	1	115.89	863.48	0.0000
Residuo	13.0187	97	0.134214		
Total (Corr.)	128.909	98			

(Tabla 5)

Coefficiente de Correlación = 0.948161

R-cuadrada = 89.9009 por ciento

R-cuadrado (ajustado para g.l.) = 89.7967 por ciento

Error estándar del est. = 0.366352

Error absoluto medio = 0.283667

Estadístico Durbin-Watson = 1.98811 (P=0.4789)

Autocorrelación de residuos en retraso 1 = -0.00366812

La salida muestra los resultados de ajustar un modelo Y-cuadrada para describir la relación entre GRADO FALLA RENAL y CREATININA MAS ALTA. La ecuación del modelo ajustado es:

$$\text{GRADO FALLA RENAL} = \sqrt{-1.18508 + 2.1149 \cdot \text{CREAT MAS ALTA}}$$

Puesto que el valor-P en la tabla ANOVA es menor que 0.05, existe una relación estadísticamente significativa entre GRADO FALLA RENAL y CREATINIA MAS ALTA con un nivel de confianza del 95.0%.

El estadístico R-Cuadrada indica que el modelo ajustado explica 89.9009% de la variabilidad en GRADO FALLA RENAL después de transformar a una escala recíproca para linearizar el modelo.

El coeficiente de correlación es igual a 0.948161, indicando una relación relativamente fuerte entre las variables. El error estándar del estimado indica que la desviación estándar de los residuos es 0.366352.

### **Regresión Simple - GRADO FALLA RENAL vs. EDAD (Tabla 6 y 7)**

Variable dependiente: GRADO FALLA RENAL (0=Na 1=Le 2=Mo 3=Gr)

Variable independiente: EDAD (AÑOS)

Cuadrado-Y Inversa de X:  $Y = \text{sqrt}(a + b/X)$

#### **Coefficientes**

	<i>Mínimos Cuadrados</i>	<i>Estándar</i>	<i>Estadístico</i>	
<i>Parámetro</i>	<i>Estimado</i>	<i>Error</i>	<i>T</i>	<i>Valor-P</i>
Intercepto	1.13973	0.511313	2.22902	0.0281
Pendiente	-10.6087	11.9353	-0.888855	0.3763

(Tabla 6)

#### **Análisis de Varianza**

<i>Fuente</i>	<i>Suma de Cuadrados</i>	<i>Gl</i>	<i>Cuadrado Medio</i>	<i>Razón-F</i>	<i>Valor-P</i>
Modelo	1.04148	1	1.04148	0.79	0.3763
Residuo	127.868	97	1.31822		
Total (Corr.)	128.909	98			

(Tabla 7)

Coefficiente de Correlación = -0.0898842

R-cuadrada = 0.807917 por ciento

R-cuadrado (ajustado para g.l.) = -0.214681 por ciento

Error estándar del est. = 1.14814

Error absoluto medio = 0.659019

Estadístico Durbin-Watson = 2.00644 (P=0.5117)

Autocorrelación de residuos en retraso 1 = -0.00506247

La salida muestra los resultados de ajustar un modelo Y-cuadrada X-inversa para describir la relación entre GRADO FALLA RENAL y EDAD. La ecuación del modelo ajustado es:

$$\text{GRADO FALLA RENAL} = \text{sqrt}(1.13973 - 10.6087/\text{EDAD})$$

Puesto que el valor-P en la tabla ANOVA es mayor o igual a 0.05, no hay una relación estadísticamente significativa entre GRADO FALLA RENAL y EDAD con un nivel de confianza del 95.0% ó más.

El estadístico R-Cuadrada indica que el modelo ajustado explica 0.807917% de la variabilidad en GRADO FALLA RENAL. El coeficiente de correlación es igual a -0.0898842, indicando una relación relativamente débil entre las variables. El error estándar del estimado indica que la desviación estándar de los residuos es 1.14814.

**Regresión Simple - GRADO FALLA RENAL vs. PRECLAPSIA EN EMBARAZO PREVIO (Tabla 8 y 9)**

Variable dependiente: GRADO FALLA RENAL (0=Na 1=Le 2=Mo 3=Gr)

Variable independiente: PRECLAPSIA EN EMBARAZO PREVIO (1=Si 2=No)

Lineal:  $Y = a + b \cdot X$

**Coefficientes**

	<i>Mínimos Cuadrados</i>	<i>Estándar</i>	<i>Estadístico</i>	
<i>Parámetro</i>	<i>Estimado</i>	<i>Error</i>	<i>T</i>	<i>Valor-P</i>
Intercepto	-0.104396	0.430973	-0.242232	0.8091
Pendiente	0.354396	0.222329	1.59401	0.1142

(Tabla 8)

**Análisis de Varianza**

<i>Fuente</i>	<i>Suma de Cuadrados</i>	<i>de Gl</i>	<i>Cuadrado Medio</i>	<i>Razón-F</i>	<i>Valor-P</i>
Modelo	0.923576	1	0.923576	2.54	0.1142
Residuo	35.2582	97	0.363487		
Total (Corr.)	36.1818	98			

(Tabla 9)

Coefficiente de Correlación = 0.159769

R-cuadrada = 2.5526 por ciento

R-cuadrado (ajustado para g.l.) = 1.54799 por ciento

Error estándar del est. = 0.602899

Error absoluto medio = 0.530914

Estadístico Durbin-Watson = 1.89922 (P=0.3010)

Autocorrelación de residuos en retraso 1 = 0.0429898

La salida muestra los resultados de ajustar un modelo lineal para describir la relación entre GRADO FALLA RENAL y PRECLAPSIA EN EMBARAZO PREVIO. La ecuación del modelo ajustado es

$$\text{GRADO FALLA RENAL} = -0.104396 + 0.354396 \cdot \text{PRECLAPSIA EN EMBARAZO PREVIO}$$

Puesto que el valor-P en la tabla ANOVA es mayor o igual a 0.05, no hay una relación estadísticamente significativa entre GRADO FALLA RENAL y PRECLAPSIA EN EMBARAZO PREVIO con un nivel de confianza del 95.0% ó más.

El estadístico R-Cuadrada indica que el modelo ajustado explica 2.5526% de la variabilidad en GRADO FALLA RENAL. El coeficiente de correlación es igual a 0.159769, indicando una relación relativamente débil entre las variables. El error estándar del estimado indica que la desviación estándar de los residuos es 0.602899.

El error absoluto medio (MAE) de 0.530914 es el valor promedio de los residuos. El estadístico de Durbin-Watson (DW) examina los residuos para determinar si hay alguna correlación significativa basada en el orden en el que se presentan en el archivo de datos. Puesto que el valor-P es mayor que 0.05, no hay indicación de una autocorrelación serial en los residuos con un nivel de confianza del 95.0%.

### **Regresión Simple - GRADO FALLA RENAL vs. APP DM (Tabla 10)**

Variable dependiente: GRADO FALLA RENAL (0=Na 1=Le 2=Mo 3=Gr)

Variable independiente: APP DM (1=Si 2=No)

Lineal:  $Y = a + b \cdot X$

#### **Coeficientes**

	<i>Mínimos Cuadrados</i>	<i>Estándar</i>	<i>Estadístico</i>		
<i>Parámetro</i>	<i>Estimado</i>	<i>Error</i>	<i>T</i>	<i>Valor-P</i>	
Intercepto	0.42268	0.865806	0.488193	0.6265	
Pendiente	0.0773196	0.43622	0.177249	0.8597	
<i>Fuente</i>	<i>Suma de Cuadrados</i>	<i>Gl</i>	<i>Cuadrado Medio</i>	<i>Razón-F</i>	<i>Valor-P</i>
Modelo	0.0117151	1	0.0117151	0.03	0.8597
Residuo	36.1701	97	0.372888		
Total (Corr.)	36.1818	98			

(Tabla 10)

Coeficiente de Correlación = 0.017994

R-cuadrada = 0.0323784 por ciento

R-cuadrado (ajustado para g.l.) = -0.998216 por ciento

Error estándar del est. = 0.610645

Error absoluto medio = 0.5466

Estadístico Durbin-Watson = 1.90404 (P=0.3167)

Autocorrelación de residuos en retraso 1 = 0.0409036

La salida muestra los resultados de ajustar un modelo lineal para describir la relación entre GRADO FALLA RENAL y APP DM. La ecuación del modelo ajustado es:

$$\text{GRADO FALLA RENAL} = 0.42268 + 0.0773196 \cdot \text{APP DM}$$

Puesto que el valor-P en la tabla ANOVA es mayor o igual a 0.05, no hay una relación estadísticamente significativa entre GRADO FALLA RENAL y APP DM con un nivel de confianza del 95.0% ó más.

El estadístico R-Cuadrada indica que el modelo ajustado explica 0.0323784% de la variabilidad en GRADO FALLA RENAL. El coeficiente de correlación es igual a 0.017994, indicando una relación relativamente débil entre las variables. El error estándar del estimado indica que la desviación estándar de los residuos es 0.610645.

El error absoluto medio (MAE) de 0.5466 es el valor promedio de los residuos. El estadístico de Durbin-Watson (DW) examina los residuos para determinar si hay alguna correlación significativa basada en el orden en el que se presentan en el archivo de datos. Puesto que el valor-P es mayor que 0.05, no hay indicación de una autocorrelación serial en los residuos con un nivel de confianza del 95.0%.

### **Regresión Simple - GRADO FALLA RENAL vs. APP HAS (Tabla 11 y 12)**

Variable dependiente: GRADO FALLA RENAL (0=Na 1=Le 2=Mo 3=Gr)

Variable independiente: APP HAS (1=Si 2=No)

Lineal:  $Y = a + b \cdot X$

#### **Coefficientes**

	<i>Mínimos Cuadrados</i>	<i>Estándar</i>	<i>Estadístico</i>	
<i>Parámetro</i>	<i>Estimado</i>	<i>Error</i>	<i>T</i>	<i>Valor-P</i>
Intercepto	0.0833333	0.706195	0.118003	0.9063
Pendiente	0.25	0.35718	0.699928	0.4856

(Tabla 11)

#### **Análisis de Varianza**

<i>Fuente</i>	<i>Suma de Cuadrados</i>	<i>Gl</i>	<i>Cuadrado Medio</i>	<i>Razón-F</i>	<i>Valor-P</i>
Modelo	0.181818	1	0.181818	0.49	0.4856
Residuo	36.0	97	0.371134		
Total (Corr.)	36.1818	98			

(Tabla 12)

Coefficiente de Correlación = 0.0708881

R-cuadrada = 0.502513 por ciento

R-cuadrado (ajustado para g.l.) = -0.523235 por ciento

Error estándar del est. = 0.609208

Error absoluto medio = 0.543771

Estadístico Durbin-Watson = 1.89931 (P=0.3088)

Autocorrelación de residuos en retraso 1 = 0.0432099

La salida muestra los resultados de ajustar un modelo lineal para describir la relación entre GRADO FALLA RENAL y APP HAS. La ecuación del modelo ajustado es:

$$\text{GRADO FALLA RENAL} = 0.0833333 + 0.25 \cdot \text{APP HAS}$$

Puesto que el valor-P en la tabla ANOVA es mayor o igual a 0.05, no hay una relación estadísticamente significativa entre GRADO FALLA RENAL y APP HAS con un nivel de confianza del 95.0% ó más.

El estadístico R-Cuadrada indica que el modelo ajustado explica 0.502513% de la variabilidad en GRADO FALLA RENAL. El coeficiente de correlación es igual a 0.0708881, indicando una relación relativamente débil entre las variables. El error estándar del estimado indica que la desviación estándar de los residuos es 0.609208.

El error absoluto medio (MAE) de 0.543771 es el valor promedio de los residuos. El estadístico de Durbin-Watson (DW) examina los residuos para determinar si hay alguna correlación significativa basada en el orden en el que se presentan en el archivo de datos. Puesto que el valor-P es mayor que 0.05, no hay indicación de una autocorrelación serial en los residuos con un nivel de confianza del 95.0%.

### **Regresión Simple - GRADO FALLA RENAL vs. HELLP (Tabla 13 y 14)**

Variable dependiente: GRADO FALLA RENAL (0=Na 1=Le 2=Mo 3=Gr)

Variable independiente: HELLP (1=Si 2=No)

Lineal:  $Y = a + b \cdot X$

#### **Coefficientes**

	<i>Mínimos Cuadrados</i>	<i>Estándar</i>	<i>Estadístico</i>	
<i>Parámetro</i>	<i>Estimado</i>	<i>Error</i>	<i>T</i>	<i>Valor-P</i>
Intercepto	1.41899	0.267633	5.30199	0.0000
Pendiente	-0.468987	0.145274	-3.2283	0.0017

(Tabla 13)

#### **Análisis de Varianza**

<i>Fuente</i>	<i>Suma de Cuadrados</i>	<i>Gl</i>	<i>Cuadrado Medio</i>	<i>Razón-F</i>	<i>Valor-P</i>
Modelo	3.5103	1	3.5103	10.42	0.0017
Residuo	32.6715	97	0.33682		
Total (Corr.)	36.1818	98			

(Tabla 14)

Coefficiente de Correlación = -0.311478

R-cuadrada = 9.70183 por ciento

R-cuadrado (ajustado para g.l.) = 8.77092 por ciento

Error estándar del est. = 0.580362

Error absoluto medio = 0.504092

Estadístico Durbin-Watson = 1.76664 (P=0.1227)

Autocorrelación de residuos en retraso 1 = 0.109018

La salida muestra los resultados de ajustar un modelo lineal para describir la relación entre GRADO FALLA RENAL y HELLP. La ecuación del modelo ajustado es:

$$\text{GRADO FALLA RENAL} = 1.41899 - 0.468987 \cdot \text{HELLP}$$

Puesto que el valor-P en la tabla ANOVA es menor que 0.05, existe una relación estadísticamente significativa entre GRADO FALLA RENAL y HELLP con un nivel de confianza del 95.0%.

El estadístico R-Cuadrada indica que el modelo ajustado explica 9.70183% de la variabilidad en GRADO FALLA RENAL. El coeficiente de correlación es igual a -0.311478, indicando una relación relativamente débil entre las variables. El error estándar del estimado indica que la desviación estándar de los residuos es 0.580362.

El error absoluto medio (MAE) de 0.504092 es el valor promedio de los residuos. El estadístico de Durbin-Watson (DW) examina los residuos para determinar si hay alguna correlación significativa basada en el orden en el que se presentan en el archivo de datos. Puesto que el valor-P es mayor que 0.05, no hay indicación de una autocorrelación serial en los residuos con un nivel de confianza del 95.0%.

### **Regresión Simple - GRADO FALLA RENAL vs. RCIU (Tabla 15 y 16)**

Variable dependiente: GRADO FALLA RENAL (0=Na 1=Le 2=Mo 3=Gr)

Variable independiente: RCIU (1=Si 2=No)

Lineal:  $Y = a + b \cdot X$

#### **Coefficientes**

	<i>Mínimos Cuadrados</i>	<i>Estándar</i>	<i>Estadístico</i>	
<i>Parámetro</i>	<i>Estimado</i>	<i>Error</i>	<i>T</i>	<i>Valor-P</i>
Intercepto	1.02222	0.194411	5.25805	0.0000
Pendiente	-0.288889	0.119734	-2.41275	0.0177

(Tabla 15)

#### **Análisis de Varianza**

<i>Fuente</i>	<i>Suma de Cuadrados</i>	<i>Gl</i>	<i>Cuadrado Medio</i>	<i>Razón-F</i>	<i>Valor-P</i>
Modelo	2.04848	1	2.04848	5.82	0.0177
Residuo	34.1333	97	0.35189		
Total (Corr.)	36.1818	98			

(Tabla 16)

Coefficiente de Correlación = -0.237942

R-cuadrada = 5.66164 por ciento

R-cuadrado (ajustado para g.l.) = 4.68908 por ciento

Error estándar del est. = 0.593203

Error absoluto medio = 0.515376

Estadístico Durbin-Watson = 1.9092 (P=0.3269)

Autocorrelación de residuos en retraso 1 = 0.0414641

La salida muestra los resultados de ajustar un modelo lineal para describir la relación entre GRADO FALLA RENAL y RCIU. La ecuación del modelo ajustado es

$$\text{GRADO FALLA RENAL} = 1.02222 - 0.288889 \cdot \text{RCIU}$$

Puesto que el valor-P en la tabla ANOVA es menor que 0.05, existe una relación estadísticamente significativa entre GRADO FALLA RENAL y RCIU con un nivel de confianza del 95.0%.

El estadístico R-Cuadrada indica que el modelo ajustado explica 5.66164% de la variabilidad en GRADO FALLA RENAL. El coeficiente de correlación es igual a -0.237942, indicando una relación relativamente débil entre las variables. El error estándar del estimado indica que la desviación estándar de los residuos es 0.593203.

El error absoluto medio (MAE) de 0.515376 es el valor promedio de los residuos. El estadístico de Durbin-Watson (DW) examina los residuos para determinar si hay alguna correlación significativa basada en el orden en el que se presentan en el archivo de datos. Puesto que el valor-P es mayor que 0.05, no hay indicación de una autocorrelación serial en los residuos con un nivel de confianza del 95.0%.

### **Regresión Simple - GRADO FALLA RENAL vs. DPPNI (17 y 18)**

Variable dependiente: GRADO FALLA RENAL (0=Na 1=Le 2=Mo 3=Gr)

Variable independiente: DPPNI (1=Si 2=No)

Lineal:  $Y = a + b \cdot X$

#### **Coefficientes**

	<i>Mínimos Cuadrados</i>	<i>Estándar</i>	<i>Estadístico</i>	
<i>Parámetro</i>	<i>Estimado</i>	<i>Error</i>	<i>T</i>	<i>Valor-P</i>
Intercepto	1.14533	0.495688	2.31058	0.0230
Pendiente	-0.290657	0.251034	-1.15784	0.2498

(Tabla 17)

#### **Análisis de Varianza**

<i>Fuente</i>	<i>Suma de Cuadrados</i>	<i>Gl</i>	<i>Cuadrado Medio</i>	<i>Razón-F</i>	<i>Valor-P</i>
Modelo	0.493237	1	0.493237	1.34	0.2498
Residuo	35.6886	97	0.367924		
Total (Corr.)	36.1818	98			

(Tabla 18)

Coefficiente de Correlación = -0.116757

R-cuadrada = 1.36322 por ciento

R-cuadrado (ajustado para g.l.) = 0.346343 por ciento

Error estándar del est. = 0.606567

Error absoluto medio = 0.538464

Estadístico Durbin-Watson = 1.83149 (P=0.2007)

Autocorrelación de residuos en retraso 1 = 0.0771354

La salida muestra los resultados de ajustar un modelo lineal para describir la relación entre GRADO FALLA RENAL y DPPNI. La ecuación del modelo ajustado es

$$\text{GRADO FALLA RENAL} = 1.14533 - 0.290657 \cdot \text{DPPNI}$$

Puesto que el valor-P en la tabla ANOVA es mayor o igual a 0.05, no hay una relación estadísticamente significativa entre GRADO FALLA RENAL y DPPNI con un nivel de confianza del 95.0% ó más.

El estadístico R-Cuadrada indica que el modelo ajustado explica 1.36322% de la variabilidad en GRADO FALLA RENAL. El coeficiente de correlación es igual a -0.116757, indicando una relación relativamente débil entre las variables. El error estándar del estimado indica que la desviación estándar de los residuos es 0.606567.

El error absoluto medio (MAE) de 0.538464 es el valor promedio de los residuos. El estadístico de Durbin-Watson (DW) examina los residuos para determinar si hay alguna correlación significativa basada en el orden en el que se presentan en el archivo de datos. Puesto que el valor-P es mayor que 0.05, no hay indicación de una autocorrelación serial en los residuos con un nivel de confianza del 95.0%.

## DISCUSIÓN

Se desconoce la incidencia de insuficiencia renal asociada al embarazo en nuestro país. A nivel mundial la incidencia de insuficiencia renal es muy baja. En países desarrollados la incidencia de insuficiencia renal durante el embarazo ha disminuido significativamente en los últimos años. Se ha identificado que se ha logrado disminución de estas cifras, al contar con un mayor acceso al cuidado prenatal junto con una detección temprana de complicaciones asociadas al embarazo, que pueden comprometer la función renal como lo es la preeclampsia, entre otras.

En este estudio podemos observar una incidencia muy alta de falla renal la cual no se compara a lo reportado en la literatura internacional.

En este estudio se encontró una incidencia de insuficiencia renal aguda del 51.4% ( $56/109=0.514$ ) en el período comprendido del 1ro de enero del 2010 al 31 de diciembre del 2010, mientras que lo reportado en la literatura internacional es una incidencia de hasta de 1 caso en 20 000.

De las pacientes que cursaron con elevación anormal de la cifra de creatinina (51.4%) se encontró que el 91.1% presentó insuficiencia renal aguda leve, el 7.1% presentó insuficiencia renal aguda moderada y el 1.78% presentó insuficiencia renal severa.

De las explicaciones que encontramos para una incidencia tan alta de insuficiencia renal aguda asociada a preeclampsia/eclampsia es el rango bajo tomado para diagnosticar falla renal. Debido a los cambios fisiológicos del embarazo la función renal se encuentra alterada, lo que condiciona una disminución normal de la concentración de creatinina por el aumento de filtrado glomerular, esto hace que se diagnostique falla renal a niveles más bajos de creatinina. Sin embargo esta tendencia es favorecedora, ya que se diagnostican

más casos de falla renal, pero esto a su vez implica un manejo oportuno para las pacientes y con un mejor pronóstico.

Se encontró además, que existe una relación estadísticamente significativa entre GRADO FALLA RENAL y la presencia de síndrome de HELLP con un nivel de confianza del 95.0%. La aparición de este síndrome se acompaña con frecuencia de una mala evolución tanto de la madre como del feto. Entre las complicaciones más graves destacan el fallo renal agudo (7%).

También se encontró una relación estadísticamente significativa entre GRADO FALLA RENAL y Restricción del Crecimiento Intra Uterino con un nivel de confianza del 95.0%. La aparición de esta complicación trae consigo un riesgo elevado de morbi mortalidad para el producto dependiendo también de la edad gestacional.

Cabe señalar que entre las variables estudiadas los antecedentes personales de diabetes mellitus y de Hipertensión Arterial Sistémica Crónica no presentaron una relación estadísticamente significativa con la presencia de falla renal, sin embargo en otras series de casos reportados se habla de que tiene valor estadístico como factores de riesgo para preeclampsia.

## CONCLUSIONES

La incidencia de falla renal aguda en las pacientes con diagnóstico de preeclampsia/eclampsia del servicio de Terapia de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de México es de el 51.4% ( $56/109=0.514$ ) en 1 año (1 de enero de 2010 a 31 de diciembre de 2010). La cual parece ser muy alta, sin embargo no contamos con estudios comparativos reportados en la literatura tanto nacional, como internacional.

Se identifico al síndrome de Hellp como un factor de riesgo importante para la presencia de falla renal.

Además se identificó relación estadísticamente significativa entre la restricción de crecimiento intra uterino y la falla renal, lo cual es importante mencionarlo ya que es un factor importante de morbilidad y mortalidad perinatal.

En nuestro medio se presenta un gran número de casos de falla renal asociado a hipertensión en el embarazo, por lo que consideró importante conocer la incidencia, conocer los factores de riesgo, conocer el tratamiento, para poder dar a las pacientes el manejo adecuado y oportuno. Al darle importancia a este padecimiento se podrá dar un seguimiento adecuado.

Desconocemos cuantas de las pacientes egresadas de nuestro servicio persistieron con insuficiencia renal crónica, debido al mal apago que tienen las pacientes a los servicios de salud para la vigilancia del puerperio. Siendo un país en desarrollo en el que hay aumento de la incidencia y prevalencia de las enfermedades crónicas como la insuficiencia renal, debemos considerar a la mujeres preeclámpicas un grupo importante de riesgo para el desarrollo de esta patología.

Son necesarios estudios prospectivos con la finalidad de unificar criterios para el desarrollo de clasificaciones, identificar factores de riesgo y crear guías terapéuticas que favorezcan el diagnóstico oportuno. Todo esto con la finalidad de mejorar el pronóstico de las pacientes obstétricas, así como para disminución de la morbilidad y mortalidad materna.

# **ANEXO**

# ANEXOS

## HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NUMERO PROGRESIVO  
 NOMBRE:  
 NUMERO DE EXPEDIENTE:  
 EDAD:  
 EDO CIVIL:  
 RELIGION:  
 ESCOLARIDAD:  
 LUGAR DE ORIGEN:  
 LUGAR DE RESIDENCIA:  
 PESO: TALLA:

ANTECEDENTES GINECOOBSTETRICOS					
G:		P:		C:	

ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS		
ENFERMEDAD	SI	NO
DIABETES MELLITUS		
TIEMPO DE EVOLUCION		
HIPERTENSION ARTERIAL		
TIEMPO DE EVOLUCION		
DIABETES GESTACIONAL		
SDG AL DX		
CONTROLADA		
ALTERACION		

EVOLUCION DE EMBARAZO ACTUAL		
	SI	NO
PLANEADO		
CONTROL PRENATAL		
NUMERO DE CONSULTAS RECIBIDAS		
AMENAZA DE ABORTO		
AMENAZA DE PARTO PRETERMINO		
CEFALEA		
ACUFENOS		
FOSFENOS		
EPIGASTRALGIA		
DPPNI		
SDG AL DX DE		

ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES:		
ENFERMEDAD	SI	NO
DIABETES MELLITUS		
HIPERTENSION ARTERIAL		
ALTERACION RENAL		
CUAL:		

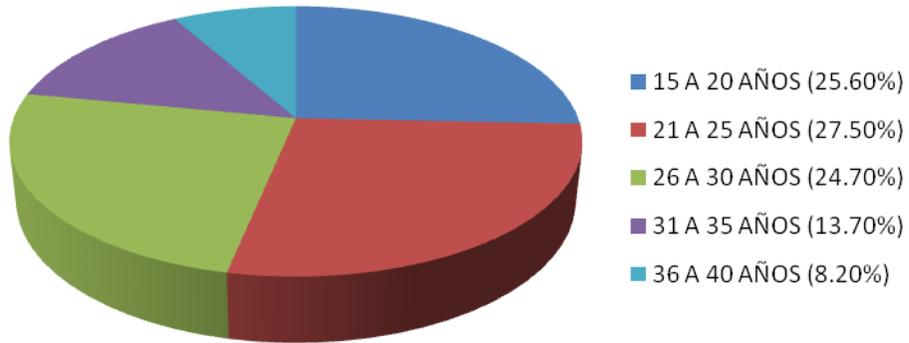
RENAL PREVIA		
PREECLAMPSIA EN EMBARAZO PREVIO		

LABORATORIOS	
TA INICIAL	
CREATININA INICIAL	
CREATININA MAL ALTA	
CREATININA AL EGRESO	
AST	
ALT	
DHL	
PLAQUETAS	
PROTEINAS EN ORINA	
GLUCOSA	
ACIDO URICO	
SCHWARTZ	

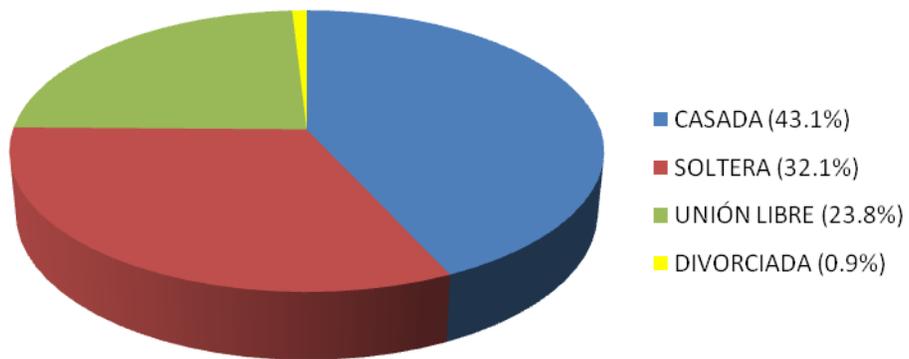
PREECLAMPSIA RECIBIO TX		
CUAL:		
OTROS MEDICAMENTOS RECIBIDOS		
CUAL:		

DATOS DE PRODUCTO		
PRODUCTO	UNICO	MULTIPLE
	VIVO	OBITO
SEXO	FEMENINO	MASCULINO
RCIU	SI	NO
SDG		
PESO		
TALLA		
APGAR		

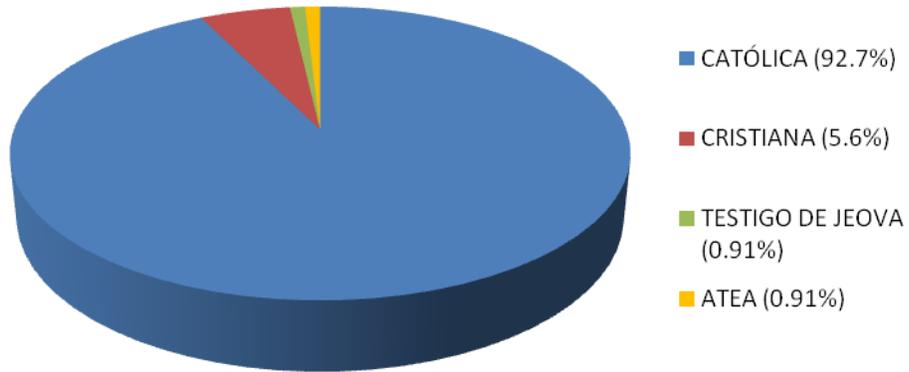
### FRECUENCIA DE INGRESOS POR RANGO DE EDAD



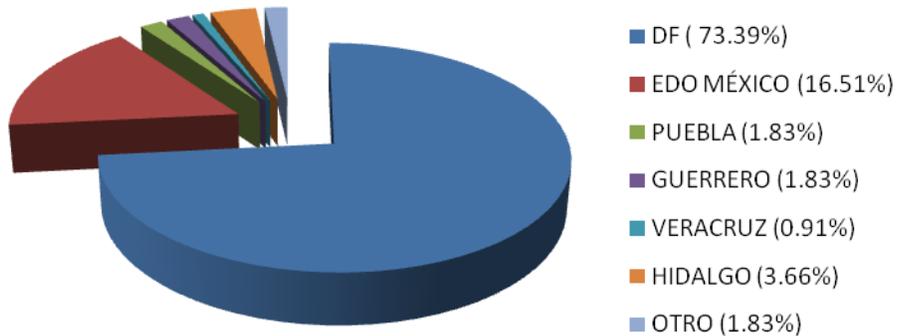
### ESTADO CIVIL



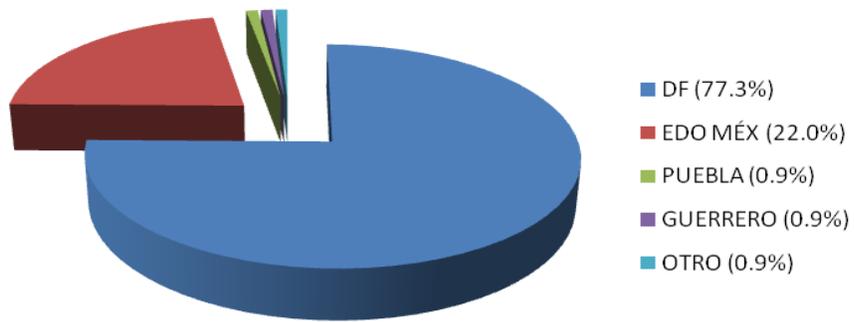
## RELIGIÓN



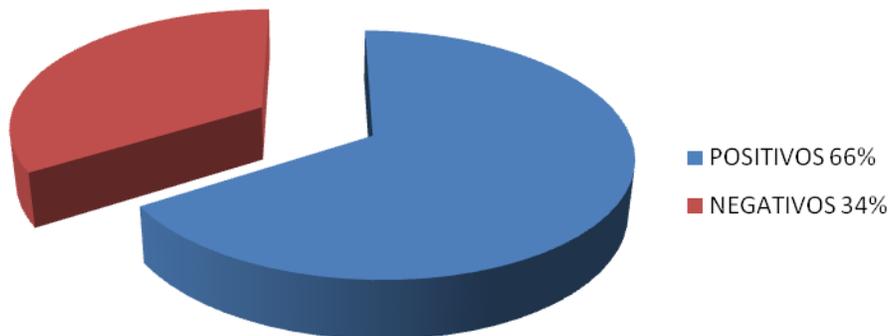
## LUGAR DE ORIGEN



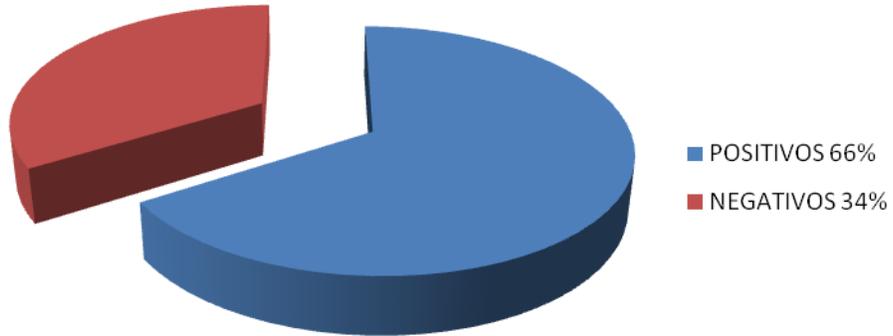
### LUGAR DE REESIDENCIA



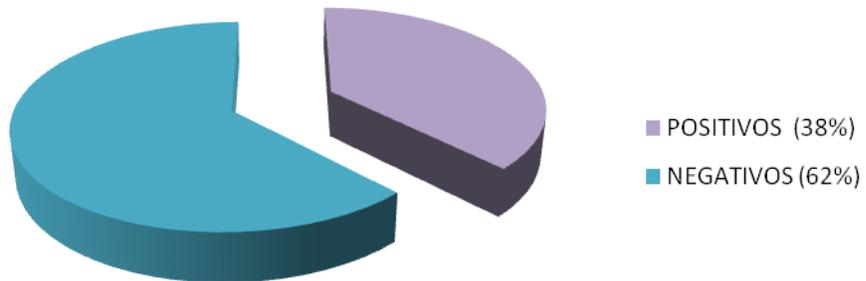
### ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES DE DIABETES MELLITUS



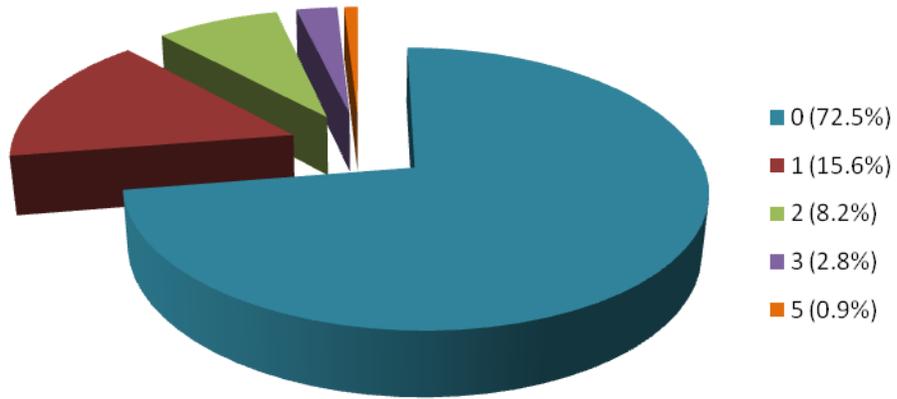
### ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES DE DIABETES MELLITUS



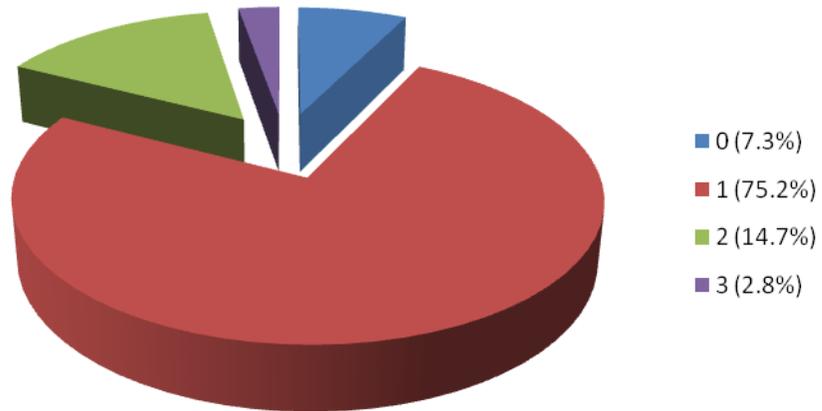
### ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL CRÓNICA



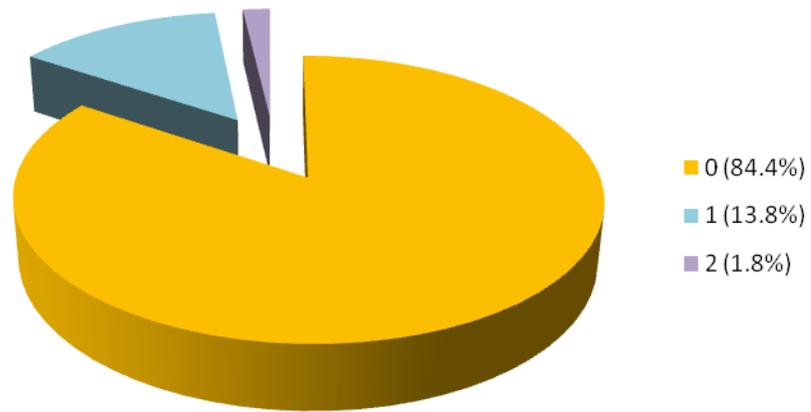
### PARTOS



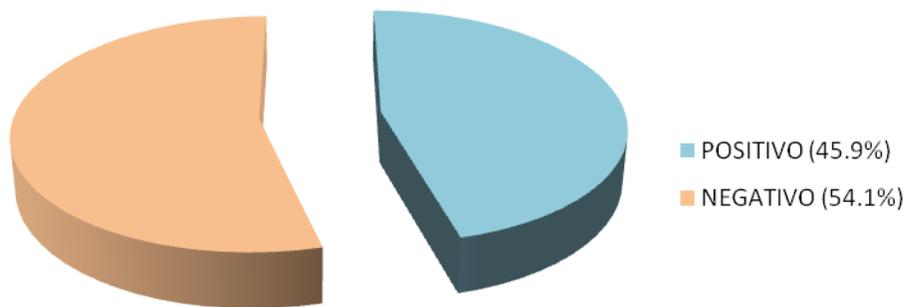
### CESÁREAS



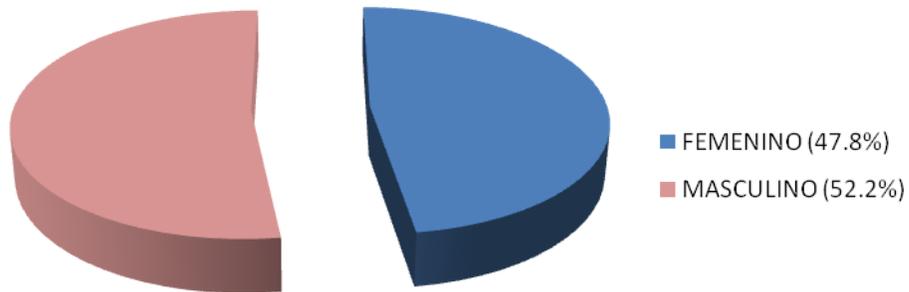
## ABORTOS



## EMBARAZO PLANEADO



## SEXO DEL PRODUCTO



NIVEL DE CREATININA		
	NUMERO	%
SIN IRA	53	48.6
IRA LEVE	51	46.8
IRA MODERADA	4	3.7
IRA GRAVE	1	0.9
TOTAL	109	100

## BIBLIOGRAFÍA

1. Vazquez D., et al. Clinical Characteristics and Outcomes of Obstetric Patients Requiring UCI Admission, CHEST 2007; 131:718-724.
2. Sibai B., Hypertension in pregnancy, Obstet Gynecol 2002; 100:369-77.
3. De la Rubia J., et al. Síndrome de HELLP, Med Clin Barc 2001; 117:64-68.
4. Trastornos hipertensivos del embarazo, protocolos SEGO, Peog Obst Ginecol 2007; 50(07):446-55.
5. Vallejo I., et al. Características clínico biológicas de un grupo de 54 gestantes con síndrome de HELLP, Med Clin Barc; 122(7):259-61.
6. Gammill H., et al. Acute renal failure in pregnancy. Crit Care Med 2005;333:372-384.
7. Galvagno S., et al. Sepsis and acute renal failure in pregnancy. Obstetric Anesthesiology 2009, vol 108, núm 2.
8. Núñez U. J., et al, Enfermedad hipertensiva del embarazo. Vol. XXIV, Núm. 4 / Oct.-Dic. 2010. pp 190-195
9. Gómez E., et al. Diálisis peritoneal temprana en pacientes con IRA por preeclampsia. Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int 2004; 18(39):81-85.
10. Thomas MS, et al. Renal disease in pregnancy. J Perinat Neonat Nurs 15:13-26, 2002.

11. Galvagno S., et al. Sepsis an Acute Renal Failure in Pregnancy. *Obstetric Anesthesiology*. Vol. 108, No 2, 2009.
12. Cunningham F., et al. *Williams Obstetrics*. 22 ed, McGraw-Hill. 2007.
13. Larsen C., et al. Acute Kidney Failure in Third Trimester of pregnancy. *Am J Kidney Dis* Vol 53, No 1, 2009: pp175-179.
14. Durán A., et al. Enfermedades renales y emabarazo *Rev Hosp Gral M Gea González* 2006; 7(2): 82-89
15. Keller F., et al. Pregnancy and Renal Failure The Case for Application of Dosage Guidelines. *Drugs* 2001; 61(13): 1901-1920.
16. MODIFICACION A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-030-SSA2-1999, PARA LA PREVENCION, TRATAMIENTO Y CONTROL DE LA HIPERTENSION ARTERIAL, PARA QUEDAR COMO NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-030-SSA2-2009, PARA LA PREVENCION, DETECCION, DIAGNOSTICO, TRATAMIENTO Y CONTROL DE LA HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA 3a. edición junio 2002 Secretaría de Salud, México, D. F.
17. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG. Hypertension in pregnancy. *Technical Bulletin*. 1996; Number 219.
18. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG. Diagnosis and management of preeclampsia and eclampsia. *Practice Bulletin*. Number 33, january 2002. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG. Chronic hypertension in pregnancy. *Practice Bulletin*. Number 29, july 2001.