



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



**FACULTAD DE MEDICINA**  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

**“PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO  
ASOCIADOS A LA PERSISTENCIA DE HIPERTENSION  
ARTERIAL EN PACIENTES CON PREECLAMPSIA  
SEVERA EN EL HOSPITAL JUAREZ DE MÉXICO”**

TESIS  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

PRESENTA

DRA. CAROLINA GUADALUPE PAREDES ORNELAS



ASESOR  
DR. ANTONIO GUTIÉRREZ RAMÍREZ

México, D. F. [Fecha: 24, Julio, 2015]



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA**

**HOSPITAL JUAREZ DE MÉXICO  
HOJA DE APROBACIÓN**

---

**DR. CARLOS VIVEROS CONTRERAS  
JEFE DE LA DIVISION DE ENSEÑANZA  
HOSPITAL JUAREZ DE MÉXICO**

---

**DR. JUAN JIMÉNEZ HUERTA  
JEFE DEL SERVICIO DE GINECOLOGIA  
TITULAR DEL CURSO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA UNAM  
HOSPITAL JUAREZ DE MÉXICO**

---

**DR. ANTONIO GUTIÉRREZ RAMIREZ  
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA  
ASESOR DE TESIS  
HOSPITAL JUAREZ DE MÉXICO**

# **CONTENIDO**

<b>AGRADECIMIENTOS</b>	<b>VI</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>VII</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<hr/>	
<b>MARCO DE REFERENCIA Y ANTECEDENTES</b>	
<b>JUSTIFICACION</b>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	
<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	
<b>HIPOTESIS</b>	
<b>MATERIAL Y METODOS</b>	<b>16</b>
<hr/>	
<b>TIPO DE ESTUDIO</b>	
<b>POBLACION EN ESTUDIO</b>	
<b>CRITERIOS DE INCLUSION, EXCLUSION Y ELIMINACION</b>	
<b>RECOLECCION DE DATOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS</b>	
<b>IMPLICACIONES ETICAS DEL ESTUDIO</b>	
<b>RESULTADOS</b>	<b>19</b>
<hr/>	
<b>DISCUSIÓN</b>	<b>49</b>
<hr/>	
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>52</b>
<hr/>	
<b>REFERENCIAS</b>	<b>53</b>
<hr/>	
<b>ANEXOS</b>	<b>55</b>
<b>CONCENTIMIENTO INFORMADO</b>	<b>62</b>

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de la Enfermedad hipertensiva asociada al embarazo .....	4
Tabla 2. Variable dependiente.....	16
Tabla 3. Variables independientes.....	17
Tabla 4. Características generales de las pacientes.....	20
Tabla 5. Descripción de tensión arterial sistólica y diastólica al ingreso, en UTQ, puerperio y revisión en consulta externa .....	21
Tabla 6. Descripción de las características generales por laboratorio en tres momentos del análisis.....	22
Tabla 7. Analisis de variables independientes.....	42
Tabla 8. Comparacion de Tension arterial entre las pacientes normotensas y las que persistieron hipertensas.....	43
Tabla 9. Comparacion de parametros de laboratorio entre las pacientes normotensas y las que persistieron hipertensas.....	45
Tabla 10. Diferencia de Proporciones y Analisis Bivariado para Variables Cualitativas Nominales y Ordinales.....	47
Tabla 11. Analisis Bivariado para Variables Cuantitativas Discretas y Continuas.....	50

## LISTA DE FIGURAS

Gráfica 1. Distribución porcentual de las pacientes por edad.....	23
Gráfica 2. Distribución porcentual del numero de gestas.....	23
Gráfica 3. Distribución porcentual del control prenatal (numero de consultas)..	24
Gráfica 4. Distribución de la escolaridad.....	24
Gráfica 5. Distribución del estado civil.....	25
Gráfica 6. Distribución de tabaquismo.....	25
Gráfica 7. Distribución del uso de métodos de planificación familiar previo.....	26
Gráfica 8. Distribución del uso de métodos de planificación familiar actual.....	26
Gráfica 9. Distribución de las pacientes por semanas de gestación.....	27
Gráfica 10. Distribución por vía de resolución (parto-cesarea).....	27
Gráfica 11. Distribución porcentual por indicación de cesarea.....	28
Gráfica 12. Distribución por antecedente de preeclampsia.....	28

Gráfica 13. Distribución porcentual del peso del producto por rangos.....	29
Gráfica 14. Distribución porcentual de la calificación por Capurro.....	29
Gráfica 15. Tratamiento de Hidralazina intravenosa al ingreso.....	30
Gráfica 16. Distribución del Tratamiento con Sulfato de Magnesio.....	30
Gráfica 17. Tratamiento antihipertensivo en la UTQ.....	31
Gráfica 18. Comparación de Medias de Tensión Arterial Sistolica y Diastolica por momento de Analisis.....	31
Gráfica 19. Comparación de Medias de Hemoglobina (Hb) por momento de analisis.....	32
Gráfico 20. Comparación de Medias de Plaquetas (Plt) por momento de analisis.....	32
Grafico 21. Comparación de Medias de TGO y TGP por momento de analisis.....	32
Grafico 22. Comparación de Medias de DHL por momento de analisis.....	33
Grafico 23. Distribución porcentual de Hb en momento de analisis por valores Normales y Anormales.....	33
Grafico 24. Distribución porcentual de Plt en momento de analisis por Intervalo de Valores.....	33
Gráfica 25. Tensión Arterial de Ingreso, Distribución Porcentual.....	34
Gráfica 26. Tensión Arterial en la UTQx, Distribución Porcentual.....	34
Grafica 27. Tensión Arterial en Puerperio, Distribución Porcentual.....	34
Gráfica 28. Tensión Arterial en Revisión, Distribución Porcentual.....	35
Gráfica 29. Distribución de la proteinuria al ingreso.....	35
Gráfica 30. Distribución de la proteinuria en el puerperio.....	35
Gráfica 31. Destino de egreso de la UTQ.....	36
Gráfica 32. Distribución de pacientes que requirieron interconsulta a la UCIA.....	36
Gráfica 33. Distribución de pacientes que requirieron interconsulta a Cardiología.....	37
Gráfica 34. Distribución porcentual de días de estancia en UCIA.....	37
Gráfica 35. Distribución porcentual de días de estancia hospitalaria total.....	38
Gráfica 36. Distribución porcentual de las pacientes que persistieron hipertensas a las 6 semanas del nacimiento.....	38

## AGRADECIMIENTOS

A Dios, por guiarme a través de este largo y difícil camino, por darme fuerza cuando creí que ya no tenía, por darme fe y esperanza.

A mi esposo, quien durante este tiempo ha vivido y sufrido conmigo, y en solitario, esta aventura.

A mis padres, mi hermana, mis hermanos, y mis sobrinos, por su apoyo incondicional

A mi Asesor, El Dr. Gutierrez, por su tiempo y dedicación a este trabajo

A mis maestros, por guiarme a cada paso del camino

A mis compañeros por su apoyo y amistad para hacer la la residencia una experiencia inolvidable

Al Hospital Juarez de México y sus pacientes.

*Solo es feliz el que vive para los demás*  
*Tolstoi*



## RESUMEN

La preeclampsia es un desorden multisistémico que se caracteriza por la aparición de hipertensión (140/90mmHg o más), así como proteinuria después de la semana 20 de gestación. Usualmente se resuelve al finalizar el embarazo, sin embargo esta puede llegar a persistir, incrementando así el riesgo de enfermedad cardiovascular.

Se realizó un estudio transversal analítico, que incluyó pacientes con preeclampsia severa, quienes fueron revaloradas a las 6 semanas para medir prevalencia de hipertensión, además de analizar los factores asociados a esta persistencia de cifras tensionales elevadas. La proporción de mujeres con preeclampsia en riesgo de persistir con hipertensión es alta, con casi una de cada 5 pacientes. La multiparidad, las semanas de gestación al momento del nacimiento, además de otros datos que nos hablan de severidad de el cuadro (las cifras tensionales alcanzadas, el tratamiento requerido, y los días de cuidados intensivos y hospitalarios), son factores predictores importantes para estas pacientes de persistir con preeclampsia. El seguimiento de las pacientes quienes cursaron con preeclampsia es muy importante, para así poder hacer un diagnóstico oportuno de hipertensión crónica y evitar la aparición de otras complicaciones.

# INTRODUCCIÓN

---

## **Marco de referencia y antecedentes**

### **1. Epidemiología**

La hipertensión ocurre aproximadamente en 6 a 10% de los embarazos. Las Enfermedades Hipertensivas del Embarazo y en especial la preeclampsia representan una de las principales causas de morbilidad y de las más importantes de mortalidad materna y perinatal, se calcula que mueren anualmente en el mundo 50,000 mujeres por preeclampsia. En países en vías de desarrollo como los de América Latina y el Caribe constituye la principal causa de muerte materna (>25%).

A nivel mundial su incidencia es estimada, en pacientes sin factores de riesgo, del 3 al 8% y en pacientes con factores de riesgo de 15-20. En México, de acuerdo con la Secretaria de Salud, la preeclampsia representa hasta 34% del total de las muertes maternas, por lo que constituye la principal causa de muerte asociada a complicaciones del embarazo.

En el ultimo lustro, la EHE se ha mantenido como la primera causa de muerte materna en México. Durante 2010, murieron 248 mujeres por esta causa, cifra que representó 25% del total. El 93.6% de los trastornos hipertensivos que llevaron a la muerte a estas mujeres se originaron durante el embarazo y en el resto de los casos existía un problema hipertensivo preexistente. Según lo asentado en las bases oficiales de mortalidad, la hipertensión gestacional con proteinuria significativa constituyó el diagnostico en 34.3% de los casos y el de eclampsia en 58.1%.

Las mujeres embarazadas de 25 a 29 años, son las que reportan la tasa más alta de morbilidad hospitalaria por trastornos hipertensivos asociados al embarazo; en 2010 con 189 casos por cada 100 mil mujeres de ese grupo de edad.

Así mismo, en el 2010, la tasa de morbilidad hospitalaria por preeclampsia afecta principalmente a las mujeres embarazadas de 20 a 24 años con tasa 188.30 por cada 100 mil mujeres de ese grupo de edad.

La tasa de morbilidad hospitalaria más alta por eclampsia se ubica en las jóvenes gestantes de 15 a 19 años, en 2010 es de 17 por cada cien mil mujeres en ese grupo de edad.

Para los últimos seis años, se ha observado una disminución de muertes en mujeres embarazadas (de 15 a 49 años) por trastornos hipertensivos; durante 2006, de cada 100 defunciones en este grupo de mujeres, 29 fallecieron por trastornos hipertensivos; en 2007 y 2008 disminuye a 25, durante 2011 se reportan 23 muertes.

Para 2011, las muertes por preeclampsia afectan principalmente a las mujeres de 30 a 34 años (1.9%) seguidas de las de 20 a 24 años (1.8 por ciento); mientras que por eclampsia fallecen 3.3% de las embarazadas de 25 a 29 años y le siguen las de 35 a 39 años (2.6%).

### **3. Patogénesis**

La preeclampsia se caracteriza por una disfunción endotelial en la mujer embarazada que, por tanto, puede contribuir a futuros padecimientos cardiovasculares. Muchos factores de riesgo y anomalías fisiopatológicas de la preeclampsia son parecidos a los de la enfermedad coronaria-arterial. Puede haber un riesgo de desarrollo subsecuente de hipertensión arterial hasta cuatro veces mayor y dos veces mayor de enfermedad cardíaca isquémica, tromboembolismo y eventos vasculares cerebrales.

Existen diversas teorías en cuanto a su origen, a continuación se enumeran las mas relevantes:

- *Intolerancia inmunológica materna.*

Existe una pobremente entendida desregulación de la tolerancia materna a los antígenos placentarios y fetales derivados del padre. Esta mala adaptación inmune materno-fetal se caracteriza por una defectuosa colaboración entre las células uterinas naturales killer y los antígenos leucocitarios fetales humanos (HLA)-C, que resulta en cambios histológicos similares a aquellos vistos en el rechazo agudo a trasplante.

- *Implantación placentaria anormal.*

La preeclampsia ocurre solo en presencia de una placenta. La implantación placentaria con una invasión trofoblástica anormal de los vasos uterinos es una causa mayor de la hipertensión asociada con el síndrome de preeclampsia.

Resulta de una placentación anormal, con falla en la segunda fase de la invasión del trofoblasto, que da como resultado una inadecuada destrucción de la capa muscular en las arterias espirales, desajustando la respuesta normal de vasodilatación al incremento del flujo sanguíneo, lo que resulta en isquemia placentaria. Esta isquemia placentaria libera sustancias vasoactivas a la circulación materna, causando daño endotelial, así como falla orgánica. Conforme el embarazo avanza, la isquemia empeora, y la madre entra en un estado de hipovolemia e hipertensión, que puede llevar a falla renal. Así mismo, hay un desorden en el metabolismo de prostaglandinas, con un desbalance entre tromboxano vasoconstrictor y la prostaciclina vasodilatadora, resultando en disfunción plaquetaria, daño endotelial y posterior vasoconstricción.

- Factores genéticos, nutricionales y ambientales.

Algunos estudios escandinavos han mostrado que, para la preeclampsia, los factores genéticos contribuyen en 31% de la variación en la propensión a desarrollar la enfermedad y los factores ambientales, en 63 por ciento. Se ha demostrado que los hombres que han tenido la paternidad de un embarazo preecláptico tienen casi dos veces mayor riesgo de ser padres de otro embarazo preecláptico con una mujer diferente. Esplin y colaboradores demostraron que si un hombre nació de un embarazo complicado con preeclampsia, el riesgo de su pareja de desarrollar preeclampsia es de más del doble.

## 4. Definiciones

Bajo esta expresión se agrupan a una gama de enfermedades o procesos que tienen en común la existencia del signo de la hipertensión durante el embarazo (tabla 1).

El diagnóstico de hipertensión durante el embarazo se establece con una tensión arterial mayor o igual a 140/90 mm Hg; si la paciente ya tenía hipertensión antes del embarazo o aparece antes de las 20 semanas de gestación se considera hipertensión crónica.

Las pacientes con hipertensión crónica pueden complicarse con preeclampsia lo cual se manifiesta con descompensación de las cifras tensionales y aparición o incremento de proteinuria.

Las pacientes que presentan, en la semana 20 o más de gestación o en las primeras 6 semanas posparto, elevación de la tensión arterial ( $\geq 140/90$  mmHg) sin proteinuria, corresponden a hipertensión gestacional, y si a este cuadro se suma la presencia de proteinuria se denomina preeclampsia.

El incremento ponderal o la presencia de edema en la paciente embarazada ya no se consideran criterios diagnósticos de preeclampsia.

**Tabla 1. Clasificación de la Enfermedad hipertensiva asociada al embarazo**

<b>Hipertensión crónica</b>	<b>Hipertensión Arterial Crónica con Preeclampsia Sobreagregada:</b> - Pacientes con hipertensión crónica que presentan descompensación de las cifras tensionales y aparición o incremento de proteinuria después de la semana 20 de gestación.
<b>Hipertensión Gestacional:</b> <b>Presión arterial sistólica mayor o igual a 140mmHg y/o presión arterial diastólica mayor o igual a 90mmHg en una mujer previamente normotensa, después de la semana 20 de gestación. En dos tomas separadas por un intervalo de 4 o 6 horas entre una y otra, con ausencia de proteinuria.</b>	<b>Preeclampsia:</b> Se define como la presencia de hipertensión gestacional asociada a proteinuria significativa (>300mg en 24 horas)

La preeclampsia, así mismo puede dividirse, de acuerdo a la guía de práctica clínica en leve y severa.

*Preeclampsia leve:* Presión arterial sistólica mayor o igual a 140 mmHg y/o presión arterial diastólica mayor o igual a 90 mmHg en una mujer previamente normotensa. Además de proteinuria: mayor o igual de 300mg en una recolección de orina de 24 horas o reporte en tira reactiva de por lo menos 30 mg/dL (1+), sin evidencia de infección de vías urinarias.

*Preeclampsia severa:* Presión arterial mayor o igual a 160/110 mmHg en al menos 2 determinaciones con por lo menos 6 horas de diferencia. Con proteinuria de 5 gr o más en una colección de orina de 24 horas (por tira reactiva 3+ o más en 2 muestras con al menos 4 horas de diferencia). Otras características diagnósticas incluyen oliguria (menos de 500 ml de orina en 24 horas, alteraciones visuales, edema pulmonar, cianosis, dolor epigástrico o en hipocondrio derecho, pruebas de función hepática alteradas (incremento de DHL > 600 UI, elevación al doble de AST y ALT), creatinina sérica >1.2 mg/dl, trombocitopenia (plaquetas < 150 000 cel/mm<sup>3</sup>), restricción del crecimiento intrauterino.

Otros datos para el diagnóstico de severidad son los siguientes :

- ▲ Trombocitopenia: plaquetas inferior a 100.000 / microlitro
- ▲ Insuficiencia renal: Las concentraciones de creatinina sérica superior a 1,1 mg / dL o una duplicación del suero
- ▲ Insuficiencia hepática: Concentraciones sanguíneas elevadas de transaminasas hepáticas hasta dos veces la concentración normal
- ▲ Edema pulmonar
- ▲ Síntomas cerebrales o visuales

## **5. Tratamiento**

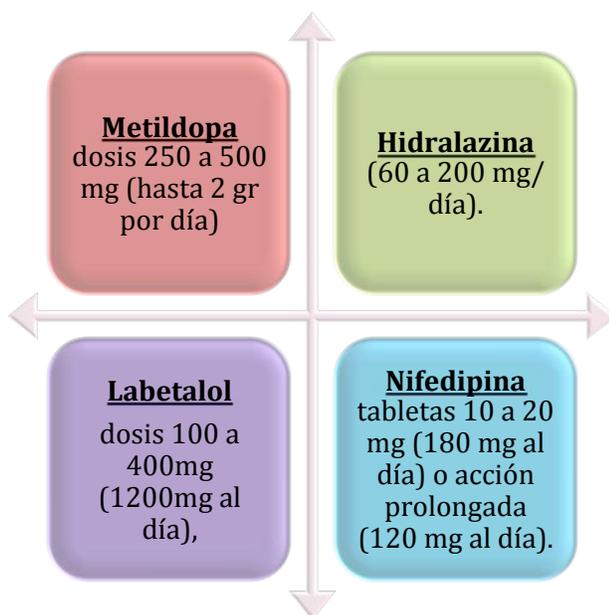
El uso de antihipertensivos en pacientes con trastornos hipertensivos durante el embarazo, comparado con placebo, disminuye el riesgo de evolucionar a hipertensión severa RR 0.50; (IC95% 0.41-0.61), NNT 9-17, sin encontrar

diferencias en los resultados perinatales tales como hemorragia cerebral, muerte perinatal o parto pretérmino.

El tratamiento puede ser iniciado con agentes antihipertensivos como la metildopa, el labetalol y los bloqueadores de los canales de calcio (nifedipina), o hidralazina. De acuerdo a la revisión sistemática Cochrane actualizada de 29 ECA en los que se incluyeron 3351 mujeres, no se encontraron diferencias significativas en el uso de estos, excepto en la comparación con la hidralazina, los bloqueantes del canal de calcio (nifedipina e isradipina), quienes mostraron una reducción estadísticamente significativa en el riesgo de presión arterial alta persistente.

Los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y los antagonistas de los receptores de angiotensina-1, están contraindicados en el embarazo por los efectos fetales encontrados que incluyen: oligohidramnios, hipoplasia pulmonar, disgenesia renal, hipoplasia de la bóveda craneana, oliguria fetal y restricción en el crecimiento intrauterino.

Las dosis sugeridas por la guía de práctica clínica de nuestro país se enumeran a continuación:



En cuanto al manejo de un evento agudo, los medicamentos indicados serán hidralazina, nifedipino o labetalol, habiéndose demostrado que el primero, presenta

mas efectos adversos, y se asocia a mayor tasa de cesáreas. Mismos medicamentos pueden utilizarse como terapia de mantenimiento.

Asi mismo, en pacientes con preeclampsia severa se deberá valorar el inicio de sulfato de magnesio, que es recomendado como terapia de primera línea para la prevención de la eclampsia. Se debe suspender a las 24 horas después del nacimiento y en los casos que requiere continuar debe justificarse

### **5.1. Planeación del nacimiento**

Debemos recordar que el único tratamiento curativo y definitivo de la preeclampsia es la interrupción oportuna del embarazo, recordando que la vía de resolución del embarazo dependerá de las indicaciones obstétricas no de la preeclampsia, y que esta debe ser individualizada de acuerdo con las condiciones obstétricas y fetales de cada paciente

Una política de conducta expectante generalmente incluye la atención intrahospitalaria con corticoides para la maduración pulmonar fetal, sulfato de magnesio (según sea necesario), antihipertensivos (según sea necesario) y monitoreo fetal y materno cuidadoso para identificar las indicaciones para el parto (por ejemplo, hipertensión no controlada, deterioro del estado de la madre y del feto, incluidos disfunción orgánica y sufrimiento fetal). Como parte de la conducta expectante, debe considerarse el traslado intraútero (antes del parto) a un centro de nivel terciario con capacidad para cuidados intensivos neonatales. La decisión sobre la vía de administración debe realizarse en forma individual, teniendo en cuenta, entre otros factores, la edad gestacional, el estado fetal y cervical, y la urgencia.

### **5.2. Tratamiento de la trombocitopenia**

La transfusión de de plaquetas previo a la cesárea, no es recomendado cuando la cuenta es mayor a  $50 \times 10^9 /L$  y no existe evidencia de sangrado ni de disfunción plaquetaria. Mas sin embargo deben tenerse disponibles, asi como otros

hemoderivados cuando exista un consumo acelerado de plaquetas o procesos hemolíticos severos

El riesgo de sangrado se ve aumentado, tanto para el parto como la cesarea cuando la cuenta plaquetaria se encuentran por debajo a  $20 \times 10^9 /L$ .

En pacientes quienes presentan síndrome de HELLP, de acuerdo a la literatura consultada, el uso de corticoesteroides no ha mostrado en incremento de la sobrevida materna y perinatal

### **5.3. Metas terapéuticas**

Las mujeres embarazadas o en el período post-parto con aparición aguda ya sea de hipertensión sistólica severa, hipertensión diastólica severa, o ambos, requieren tratamiento antihipertensivo . El objetivo no es normalizar la tensión arterial, pero si lograr un rango de 155 / 105 mmHg, a fin de evitar la exposición prolongada de la paciente a cifras tensionales elevadas, con la subsiguiente pérdida de la autorregulación de la vasculatura cerebral. Cuando esto sucede , la estabilización debe ocurrir antes del parto, incluso en circunstancias urgentes. Cuando se diagnostica en la consulta , el paciente debe ser enviada con prontitud al hospital para recibir tratamiento. Además, si la transferencia a un tercer nivel de atención, debe estabilizarse la tensión arterial, y se der necesario instaurar otras tal como sulfato de magnesio antes de la transferencia .

En pacientes con preeclampsia severa sin complicaciones la terapia antihipertensiva deberá mantener la presión arterial diastólica entre 105 y 80 mmHg, y mantener presiones sistólicas entre 155- 130 mmHg. Evitar hipertensión diastólica severa, pero al mismo tiempo evitar cifras diastólicas menores a 80 mmHg para evitar comprometer la perfusión uteroplacentaria.

#### **5.4. Manejo del posparto**

En las pacientes con preeclampsia severa se deben manejar en el tercer periodo de trabajo de parto, con oxitocina; evitando en casos de hemorragia el uso de ergonovina, ya que puede incrementar la presión arterial.

#### **6. Puerperio**

Hay muy poca información con respecto a cómo tratar la hipertensión posparto, independientemente de los tipos de gravedad, para optimizar la seguridad materna y acortar la estancia hospitalaria.

Es difícil determinar la verdadera prevalencia de la hipertensión posparto, aunque las Confidential Enquiries into Maternal Deaths del Reino Unido enfatizan la importancia de monitorizar a las mujeres durante el puerperio, en las cuales aproximadamente el 10% de las muertes maternas debidas a trastornos hipertensivos del embarazo ocurrieron en el período posparto. En el informe trienal de 1997 a 1999, una de cada 15 muertes se atribuía a la hipertensión severa que se desarrollaba sólo en el período posparto en una mujer con preeclampsia prenatal. ([Conf Enq 97-99](#)).

Entre otras complicaciones de la hipertensión posparto severa se incluyen accidente cerebrovascular y, posiblemente, eclampsia. En 1992, en una encuesta de todos los casos de eclampsia del Reino Unido se demostró que el 44% de los casos de eclampsia ocurren en el período posparto, generalmente dentro de las primeras 48 después del parto. Las mujeres con hipertensión posparto también pueden experimentar duración mayor de la estancia hospitalaria y, posiblemente, mayor ansiedad sobre su recuperación.

La presión arterial aumenta progresivamente durante los primeros cinco días después del parto, y llega a su máximo entre el tercer y sexto día. Se cree que este patrón de presión arterial es el resultado de la movilización, del espacio extravascular al intravascular, de los seis a ocho litros de agua total del organismo y de los 950 mEq de sodio total acumulados durante el embarazo. Entre el tercer y

el quinto día después del parto se ha observado excreción urinaria de sodio, y se ha postulado que puede ser el resultado de un aumento en el péptido natriurético atrial (ANP). El ANP cumple funciones en la natriuresis y en la inhibición de la aldosterona, angiotensina II y vasopresina y se ha observado que aumenta durante la primera semana después del parto.

Se desconoce qué ocasiona la recurrencia posparto o de novo de la presentación posparto de la hipertensión.

Existen causas iatrogénicas de la hipertensión posparto. La bromocriptina para inhibir la lactancia fue retirada del mercado estadounidense en 1994 debido a numerosos casos informados de hemorragia intracerebral y otros eventos adversos por vasoespasmo (como por ejemplo infarto de miocardio). Es posible que la administración de fármacos antiinflamatorios no esteroides para la analgesia posparto contribuya al riesgo de hipertensión posparto a través de la estimulación de retención de sodio ([Makris 2004](#)).

La hipertensión posparto puede representar una continuación de un trastorno hipertensivo prenatal (independientemente del tipo), o la aparición de un nuevo trastorno hipertensivo después del parto. Si bien se reconoce que la hipertensión prenatal puede continuar en el período posparto, la incidencia con la cual ocurre y con qué duración, ha sido escasamente definida. Para su aclaración, la hipertensión se define como presión arterial de 140/90 mmHg o más.

### **6.1. Prevención de la hipertensión posparto para grupos de alto riesgo**

Las mujeres con preeclampsia que tuvieron un parto parecen tener mayor riesgo de hipertensión posparto. Un estudio observacional de 67 mujeres con hipertensión gestacional con proteinuria o sin proteinuria halló que el 50% de las mujeres tenían presión arterial más elevada que 150/100 mmHg en el quinto día posparto. En las mujeres que desarrollaron preeclampsia prenatal, la hipertensión postnatal duró aproximadamente dos semanas (media  $\pm$  desviación estándar [DE] de 16 días  $\pm$  9,5 días). Si bien la presión arterial descendió de manera significativa en las primeras dos semanas posparto, hubo una variabilidad sustancial entre las mujeres

([Bowler 2002](#)).

Las mujeres con mayor riesgo de recurrencia de hipertensión después del parto fueron aquellas que tuvieron partos prematuros, y aquellas nulíparas con mayores niveles de ácido úrico y nitrógeno úrico en sangre.

En un estudio de 80 mujeres con hipertensión inducida por el embarazo, el riesgo de desarrollar morbilidad posparto aumenta con los niveles elevados de albúmina urinaria e IgG urinaria, medida en los períodos preparto e intraparto. En este estudio, la morbilidad posparto se definió como uno o más de los siguientes términos: (1) necesidad de más de 24 horas de cuidados intensivos maternos posparto o administración de sulfato de magnesio parenteral; (2) necesidad de fármaco antihipertensivo parenteral posparto para presión arterial mayor que 160/110 mmHg; (3) presión arterial posparto mayor a 140/90 mmHg durante más de tres días; o (4) necesidad de medicamento antihipertensivo al momento del alta hospitalaria.

En comparación con las mujeres con preeclampsia, menos mujeres con hipertensión gestacional parecen presentar hipertensión posparto. Además, la duración de esta hipertensión parece ser más corta (media  $\pm$  desviación estándar [DE] de seis días, DE 5,5 días) que en las mujeres con preeclampsia. Nuevamente, la duración fue muy variable. Las mujeres multíparas con mayor ácido úrico y nitrógeno úrico en sangre parecen correr mayor riesgo ([Ferrazzani 1994](#)).

Se desconoce si los antihipertensivos deben ser instituidos nuevamente como fármacos de rutina en el posparto entre las mujeres con hipertensión prenatal para prevenir la hipertensión posparto. No existen guías internacionales que orienten en este respecto.

## **6.2. Tratamiento de la hipertensión posparto**

Se debe observar el hecho que de dos tercios de las mujeres que se volvieron hipertensas dentro de las seis semanas posparto, el 70% lo hizo entre el segundo y séptimo día posparto ([Ojugwu 1993](#)). El seguimiento a largo plazo estuvo disponible para sólo 35 de las mujeres (17%), la mayoría de las cuales desarrolló

hipertensión gestacional (N = 8) o hipertensión posparto aislada recurrente (N = 17) en embarazos subsiguientes. Finalmente, en un estudio de casos y controles de mujeres reingresadas con preeclampsia posparto luego de un embarazo normotenso (versus controles normotensas en todo el embarazo y en período posparto), un aumento en la presión arterial media de más de 10 mmHg entre los períodos intraparto y posparto estuvo asociado con un aumento tres veces superior de riesgo de reingreso posparto por preeclampsia severa o eclampsia ([Atterbury 1996](#)).

En lo que respecta a la hipertensión posparto manifiesta, existe un consenso general que la hipertensión severa debería ser tratada (para prevenir las complicaciones vasculares agudas en la madre, como el accidente cerebrovascular), pero no existe consenso para que sea necesario tratar la hipertensión posparto leve a moderada (ya sea de novo o no, e independientemente del tipo). La Canadian Hypertension Society recomienda el tratamiento para las mujeres con hipertensión severa o síntomas y para aquellas mujeres con lesión orgánica e hipertensión gestacional moderada (es decir, PAD mayor a 99 mmHg) tres días después del parto. Las guías clínicas que se utilizan en América y Australasia reconocen el aumento posnatal de la presión arterial y la posibilidad de que sea necesario incrementar los fármacos antihipertensivos en las mujeres con hipertensión prenatal (incluso crónica), pero no expresan recomendaciones específicas sobre cuándo debe iniciarse el tratamiento y cuál debería ser el objetivo terapéutico ([Brown 2000](#); [NHBPEPWG 2000](#)).

A pesar del uso generalizado de antihipertensivos en el período posparto, existen pruebas limitadas que respalde su seguridad para los hijos de madres que están amamantando. Una revisión reciente de la literatura observacional disponible (37 informes que cubre 41 antihipertensivos diferentes) concluyó que los siguientes fármacos pasan en proporciones mínimas desde el plasma materno a la leche como para que la lactancia sea aceptable metildopa, betabloqueantes con alta unión a proteínas (p.ej., oxprenolol), inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y algunos bloqueantes de los canales del calcio con dihidropiridina

([Beardmore 2002](#)). Todos estos fármacos se utilizan comúnmente en el período posparto.

## **7. Seguimiento**

Como hemos comentado la hipertensión puede desarrollarse al inicio del puerperio inmediato, con mayor frecuencia entre el 3er y 6to día debido a la movilización de líquido extracelular acumulado durante el embarazo.

Después de un embarazo complicado con trastorno hipertensivo del embarazo, en el 50 % de los casos la hipertensión puede persistir. Tienen mayor riesgo en las pacientes que cursaron con preeclampsia, principalmente, las multíparas, cuando existió parto pretérmino, pacientes cuyos niveles de ácido úrico o urea en sangre estuvieron elevados durante el embarazo.

El monitoreo en el puerperio es conveniente, la disfunción de órgano blanco debe ser identificada y tratada oportunamente.

No existe evidencia suficiente que oriente si la terapia antihipertensiva debe ser continuada en el puerperio, ni cual antihipertensivo es el mejor; lo que sí es claro es que existe un deterioro post parto en más del 25% de las mujeres que cursaron con preeclampsia, por lo que un estrecho monitoreo es indispensable.

Aunque existe gran variabilidad entre las pacientes; las que cursaron con preeclampsia requieren continuar con antihipertensivos por un periodo más largo (2 semanas en promedio) en comparación con las que cursaron con hipertensión gestacional (una semana en promedio).

Existe un gran número de medicamentos antihipertensivos que no interfieren con la lactancia materna. Existe un consenso de que la hipertensión severa debe ser tratada durante el embarazo o en el puerperio, en el caso de hipertensión no severa se carece de evidencia.

Se ha demostrado que, en general, los analgésicos y antiinflamatorios no esteroideos (AINES) pueden exacerbar la hipertensión, por lo cual es posible que tengan un papel importante que contribuya a falla renal o a incremento en la creatinina en pacientes en puerperio de embarazo complicado con preeclampsia,

por lo que es importante su uso adecuado, evitando especialmente los que presentan mayor efecto nefrotóxico.

En mujeres que cursaron con preeclampsia y toman antihipertensivos se considera la reducción de las dosis del fármaco con cifras de tensión arterial por debajo de 130/80 mmHg, he iniciar tratamiento en aquellas pacientes que presenten cifras 160/110 mmHg, manejando las metas mencionadas previamente.

Por lo anterior, se debe monitorear diariamente la tensión arterial por lo menos la primera semana pos parto.

Los antihipertensivos que se pueden utilizar con la lactancia materna son la nifedipina, labetalol, metildopa, captopril y enalapril, ajustando dosis de acuerdo a la respuesta de la paciente, refiriendo la ACOG como primera línea al nifedipino. En pacientes con difícil manejo se recomienda como última instancia el uso de nitroprusiato, siendo este utilizado hasta mejorar cifras tensionales, por el menor tiempo posible, teniendo en consideración la toxicidad del mismo.

La paciente debe ser revalorada dentro de los siete días posteriores a egreso hospitalario, orientada a detección de daño a órgano blanco y complicaciones para su manejo oportuno. En la primera cita realizar lo siguiente: Toma de tensión arterial con técnica adecuada e instrumentos calibrados. Enfocar el interrogatorio a la búsqueda de síntomas y signos de compromiso pulmonar, descartar oliguria; llevar a cabo exploración neurológica, Exploración neurológica, revisar involución uterina; dentro de pruebas de laboratorio solicitar plaquetas, creatinina, examen general de orina (de no contar con este, utilizar labstix).

En pacientes que cursaron con hipertensión gestacional sin preeclampsia continuar antihipertensivos por una semana y valorar retiro gradual, en caso de hipertensión gestacional con preeclampsia continuar tratamiento por 2 semanas y valorar retiro de antihipertensivos.

Se debe considerar el retiro de la terapia antihipertensiva de acuerdo a las condiciones clínicas de la paciente y cuando la presión arterial se encuentre por debajo de 130/80 mmHg.

## **Justificación**

Se ha observado una asociación de riesgo entre el haber presentado preeclampsia, con la persistencia posterior de hipertensión arterial crónica, con un 14.8% mas de riesgo, contra un 5.6% de pacientes que no la presentaron. Este riesgo se incrementa en un seguimiento a largo plazo, de un 51% contra un 14%. Por lo anterior, finalizado el embarazo, es importante llevar a cabo un seguimiento de las pacientes, pudiendo así tener así un diagnóstico oportuno, contribuyendo a mejorar el estado de salud y bienestar de las pacientes posterior a un cuadro hipertensivo durante el embarazo, además de reducir la morbilidad asociada a las mismas, disminuyendo el costo de tratamiento de enfermedades cronicodegenerativas.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Determinar la asociación de riesgo entre pacientes con preeclampsia severa que persisten con hipertensión, y los factores asociados, en pacientes atendidas en el HJM.

### **Objetivos específicos**

Determinar la asociación de riesgo entre pacientes con preeclampsia severa que persisten con hipertensión, en pacientes atendidas en el HJM.

Analizar los factores sociodemográficos y obstétricos que intervienen en la persistencia de hipertensión.

## **Hipotesis**

Las pacientes que desarrollan preeclampsia severa, tienen mayor riesgo de desarrollar hipertensión persistente.

# MATERIAL Y MÉTODOS

---

## Tipo de estudio

Estudio Transversal analítico

## Población en estudio y tamaño de muestra

Se realizara una selección de pacientes que ingresen al Hospital Juárez de México, quienes cuenten con diagnostico de preeclampsia severa en el Hospital Juárez de México de Septiembre del 2014 a Mayo 2015.

## Criterios de inclusión, exclusión y eliminación

Inclusión: Pacientes que hallan sido ingresadas al servicio de Ginecología y Obstetricia y tengan diagnostico de Preeclampsia severa en el Hospital Juárez de México de Octubre 2014 a Marzo 2015.

Exclusión: Pacientes que cursen con hipertensión arterial crónica previa al embarazo, hipertensión gestacional, preeclampsia leve, eclampsia, enfermedades renales, diabetes Mellitus, embarazos múltiples, paciente que no cumplan con los criterios de inclusión, o que no deseen participar en el estudio.

Eliminación: Pacientes que no se presentan a la consulta de revisión.

## Variables

**Tabla 2. Variable Dependiente**

Variable Dependiente	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Indicador
Persistencia de hipertensión	Persistencia de hipertensión arterial a las 6 semanas	Hipertensión definida como TA mayor o iguala 140/90 o el uso de antihipertensivos	Cualitativa Nominal Dicotómica	1.Persistio con hipertensión 2. No persistió con hipertensión

**Tabla 3. Variables independientes**

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Indicador
<b>Edad</b>	Biológicamente, tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Interrogatorio directo	Cuantitativa Discreta	Medido en años cumplidos
<b>Gestas</b>	Cantidad de embarazos previos mas el actual, incluyendo partos, cesáreas y abortos	Interrogatorio directo	Cuantitativa Continua	Numero de gestas
<b>Cesáreas</b>	Cantidad de embarazos previos mas el actual resueltos vía cesáreas	Interrogatorio directo	Cuantitativa Continua	Numero de cesáreas
<b>Antecedente de preeclampsia</b>	Antecedente de embarazo previo al actual, complicado con Preeclampsia	Interrogatorio directo	Cualitativa Nominal Dicotómica	1.Con antecedente 2.Sin antecedente
<b>Capurro</b>	Estimación de edad gestacional por el servicio de Pediatría	Dada por Pediatría	Cualitativa Ordinal	1.>=37sdg 2.34-36.6sdg 3.33.6-28 4->28sdg
<b>TA</b>	Presión que ejerce la sangre contra la pared de las arterias.	Medición manual con esfigmomanómetro de Mercurio.	Cualitativa Ordinal	1. <140/90 2.140/90 – 159/109 3.>=160-110
<b>Tratamiento con Hidralazina</b>	vasodilatador periférico al relajar directamente la musculatura lisa en los vasos de resistencia sobre todo en la arteriola.	Indicaciones y hojas de enfermería	Cualitativa Nominal Dicotomica	1. SI 2. No
<b>Tratamiento con Sulfato de Mg</b>	Cación principalmente intracelular, disminuye la excitabilidad neuronal y la transmisión neuromuscular.	Indicaciones y hojas de enfermería	Cualitativa Nominal Dicotomica	1. SI 2. No
<b>Ingreso a la UCI</b>	Pacientes que requirieron ingreso a la UCIA.	Expediente	Cualitativa Nominal Dicotomica	1. SI 2. No
<b>Interconsulta a Cardiología</b>	Solicitud de valoración al servicio de cardiología por descontrol hipertensivo	Expediente	Cualitativa Nominal Dicotomica	1. SI 2. No
<b>Cantidad de Antihipertensivos</b>	Medicamentos Necesarios para el control de cifras tensionales.	Indicaciones y hojas de enfermería	Cuantitativa Discreta	Numero de antihipertensivos indicados
<b>Días de estancia en UCIA</b>	Días completos de estancia en la UCIA	Expediente	Cuantitativa Discreta	Numero de días de estancia en UCIA
<b>Días de hospitalización</b>	Días completos, de hospitalización total de la paciente	Expediente	Cuantitativa Discreta	Numero de días totales de estancia hospitalaria
<b>Sangrado durante el procedimiento obstétrico</b>	Cantidad de sangre que escapa del sistema vascular a través de una solución de continuidad.	Gasa equivale a 10ml y una compresa a 100ml. En cesárea medido por Anestesiología, en partos por Ginecología	Cuantitativa Discreta	Cantidad en miliitros

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

Se seleccionaron pacientes del Hospital Juárez de México, con diagnóstico de Preeclampsia severa, con seguimiento a las 6 semanas del puerperio, con toma de tensión arterial, y valorando estudios de laboratorio.

Para todas las variables se analizaron medidas de tendencia central y dispersión, media mediana, moda, desviación estándar, rangos mínimos y máximos para las variables cuantitativas, así como distribución porcentual con diferencia de proporciones para las variables cualitativas con diferencia de medias y de proporciones para variables cuantitativas y cualitativas respectivamente, con diferencia por prueba estadística "p", con valor estadísticamente significativo de  $<0.05$  para las distribuciones de pacientes con hipertensión persistente y no persistente,

Se utilizaron pruebas estadísticas para comparación de proporciones, para variables cualitativas, en relación a la normotensión o a la persistencia de hipertensión en las pacientes, calculando diferencia de proporciones por Chi Cuadrada y Odds Ratio (Razón de Momios (OR) y valor de "p" calculado por prueba exacta de Fisher para variables en las que la frecuencia de exposición o no exposición fue menor a 5 casos, y valorando como significativas la  $p < 0.05$ .

Para variables cuantitativas dicotómicas se analizó diferencia de medias con estadístico de T de Student y Odds Ratio como medida de riesgo independientemente de variables discretas o continuas, con "p" calculada por prueba exacta de Fisher para variables con frecuencia de exposición o no exposición fue menor a 5 casos , valorando como significativas a las  $p < 0.05$ .

Se utilizó IBM SPSS 22.0 y EPIDAT OPS versión 3.1.

## **Implicaciones Éticas del estudio**

Este estudio cuenta con aprobación del comité de Ética del Hospital Juárez de México. Investigación con riesgo mínimo, donde no fue necesario afrontar ningún riesgo porque ningún paciente resultó afectado.

## RESULTADOS

---

### **Análisis descriptivo.**

Se realizó análisis descriptivo para variables cuantitativas con medidas de tendencia central y dispersión, para las variables cualitativas con frecuencias simples, con una muestra total de 70 pacientes las cuales con Diagnostico de preeclampsia, de las cuales se excluyeron 3 por embarazos gemelares, 1 por Diabetes Mellitus, y otra por ser monorrena, quedando 65 pacientes, toma de laboratorios y registro de tratamiento en expediente clínico, sin embargo se excluyeron 27 pacientes por no acudir a su consulta posterior al puerperio. Dejando una muestra de 38 pacientes con datos completos y seguimiento en el postparto y puerperio.

En la **tabla 4** se describen las características generales de la población, por media, mediana, rangos mínimo a máximo y desviación estándar.

Para la edad la media fue 26.13, con un rango de 18 a 38 años de edad. Dentro de lo antecedentes ginecoobstetricos de encontró para las gestas un promedio de 1.97, con un rango de 1 a 4, dentro de los cuales la media de cesáreas fue de 1.97, para partos fue .42, con rango de 0 a 3 para ambos, la media de abortos fue de .24, con rango de 0 a 2. El promedio de inicio de vida sexual fue de 17.7años, con rangos de los 12 a los 28años; el promedio de parejas sexuales fue de 2, con rangos de 1 a 7.

El promedio de consultas durante el control prenatal fue de 7.4, con un rango de 3 a 20.

La media de semanas de gestación al diagnostico fue de 36 semanas de gestación, con un rango de 24.6 a 41 semanas.

En cuanto a los recién nacidos, el peso promedio fue de 2596 gramos, con rangos desde 400 gramos, hasta 3810 gramos; talla promedio de 47.2 centímetros, rangos de 27 a 54 centímetros. Los valores de APGAR de inicio (al minuto) y final (a los 5 minutos) tuvieron un promedio de 7.1 y 8.1 respectivamente.

El sangrado durante el procedimiento (parto o cesárea) tuvo un promedio de 554 cc, con rangos de 200 a 1600cc. La cantidad promedio de uso de antihipertensivos por paciente fue de 1, utilizando desde 0 hasta 4 antihipertensivos. El promedio de días requeridos para el control de las cifras tensionales en la terapia intensiva fue de 1.1, y en hospitalización de 5.13, con rangos de 0 a 6, y de 2 a 12 días respectivamente.

**Tabla 4. Características Generales de las Pacientes**

	Media	Mediana	Mínimo	Máximo	Desviación estándar
<b>Edad</b>	26.13	26.00	18	38	5.771
<b>Gestas</b>	1.97	2.00	1	4	.915
<b>Partos</b>	.42	0.00	0	3	.826
<b>Cesareas</b>	1.29	1.00	0	3	.768
<b>Abortos</b>	.24	0.00	0	2	.542
<b>Control Prenatal (Número Consultas)</b>	7.47	6.00	3	20	3.630
<b>SDG (Diagnostico de Preeclampsia)</b>	36.918	37.500	24.6	41.0	3.6834
<b>Peso</b>	2596.84	2725.00	400	3810	783.123
<b>Talla (centimetros)</b>	47.289	49.000	27.0	54.0	5.8686
<b>APGAR inicial</b>	7.11	8.00	0	9	2.287
<b>APGAR final</b>	8.13	9.00	0	9	2.451
<b>Capurro</b>	37.24	37.10	26	41	3.478
<b>Sangrado durante el procedimiento</b>	554.74	500.00	200	1600	299.077
<b>Cantidad de Antihipertensivos en el Puerperio</b>	1.053	1.000	0.0	4.0	1.2291
<b>Días en UCI</b>	1.18	0.00	0	6	1.814
<b>Días en Hospitalización</b>	5.13	4.00	2	12	2.538
<b>IVSA</b>	17.74	18.00	12	28	2.698
<b>Numero de Parejas Sexuales</b>	2.08	2.00	1	7	1.302

En la **Tabla 5** vemos la descripción de las cifras tensionales de ingreso, durante su estancia en la Unidad Tocoquirúrgica (UTQ), durante el puerperio y a su revisión posterior. Al ingreso el promedio fue de 144/93mmHg, con rangos desde 110/60mmHg hasta 203/133mmHg. En la UTQ se encontró una media de 141/89mmHg, con rangos de 110/68mmHg hasta 195/112mmg. Durante el puerperio la media fue de 146/91mmHg, con rangos desde 110/60mmHg hasta 184/114mmHg. A su revisión posterior el promedio de cifras tensionales fue de 120/78mmHg, con rangos que van desde 86/60mmHg, hasta 140/90mmHg.

**Tabla 5. Descripción de Tensión Arterial por Sistólica y Diastólica al Ingreso, en la UTQx, en el Puerperio y en Revisión de Consulta Externa**

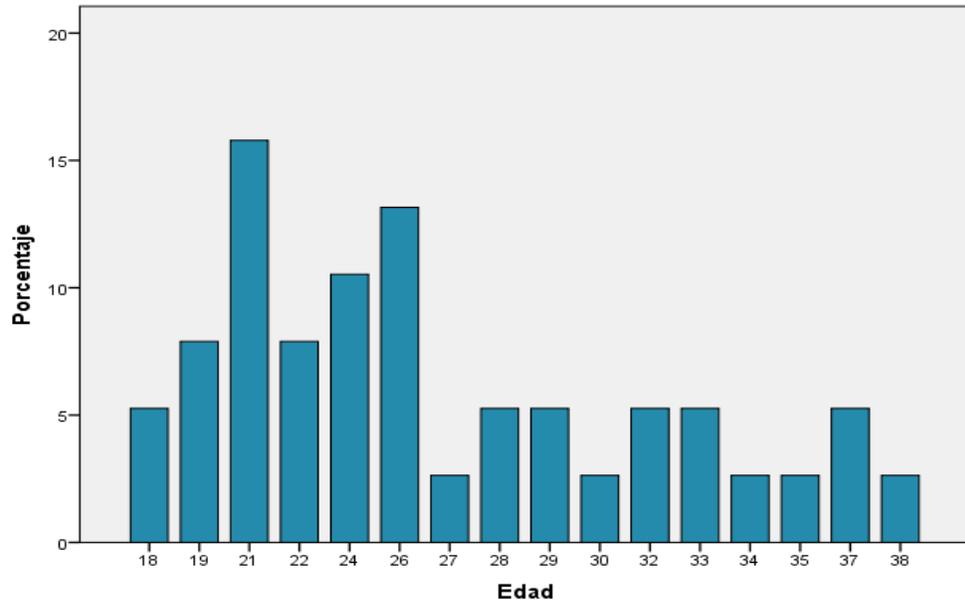
	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Desviación estándar</b>
<b>TA ingreso sistólica</b>	144.00	140.50	110	203	21.349
<b>TA ingreso diastólica</b>	93.26	93.50	60	133	17.034
<b>TA UTQx Sistólica</b>	141.34	140.00	110	195	15.113
<b>TA UTQx Diastólica</b>	89.66	90.00	68	112	8.625
<b>TA Puerperio Sistólica</b>	146.74	149.00	110	184	15.430
<b>TA Puerperio Diastólica</b>	91.58	92.50	60	114	11.301
<b>TA Revisión Sistólica (4-6semanas)</b>	120.03	120.50	86	140	12.754
<b>TA Revisión Diastólica</b>	78.37	77.50	60	90	7.080

En la **tabla 6** se muestra la descripción de los datos de laboratorio, al momento del ingreso, en el puerperio y a la revisión describiendo medidas de tendencia central (media y mediana), con rangos mínimos y máximos, además de desviación estándar, dentro de los cuales se incluyen hemoglobina (Hb), plaquetas (plt), creatinina (cr), transaminasa glutámico oxalacética (TGO), transaminasa glutámico pirúvica (TGP), bilirrubina total (BT), bilirrubina directa (BD), y deshidrogenasa láctica (DHL).

**Tabla 6. Descripción de características generales por laboratorio en tres momentos de análisis**

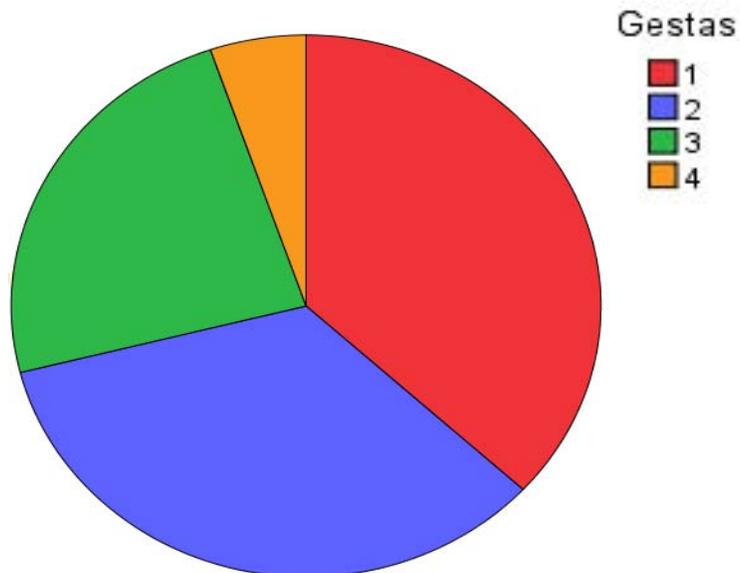
		Media	Mediana	Mínimo	Máximo	Desviación estándar
<b>Hemoglobina</b>						
<b>Hb</b>	<b>Ingreso</b>	13.43	13.75	8.50	19.00	1.91
<b>Hb</b>	<b>Puerperio</b>	11.86	12.00	7.30	14.80	1.87
<b>Hb</b>	<b>Revisión</b>	12.73	12.95	8.50	15.20	1.79
<b>Plaquetas</b>						
<b>Plt</b>	<b>Ingreso</b>	180.61	194.00	11.00	281.00	66.13
<b>Plt</b>	<b>Puerperio</b>	191.42	200.00	26.00	357.00	61.78
<b>Plt</b>	<b>Revisión</b>	251.46	262.50	4.00	392.00	91.87
<b>Creatinina</b>						
<b>Cr</b>	<b>Ingreso</b>	0.78	0.80	0.40	1.20	0.21
<b>Cr</b>	<b>Puerperio</b>	0.73	0.80	0.40	1.10	0.20
<b>Cr</b>	<b>Revisión</b>	0.80	0.80	0.40	1.20	0.20
<b>TGO (ALT)</b>						
<b>TGO</b>	<b>Ingreso</b>	43.95	23.50	8.00	344.00	58.36
<b>TGO</b>	<b>Puerperio</b>	49.82	23.00	10.00	460.00	81.92
<b>TGO</b>	<b>Revisión</b>	28.04	28.50	10.00	46.00	10.61
<b>TGP (AST)</b>						
<b>TGP</b>	<b>Ingreso</b>	37.37	17.00	5.00	306.00	53.12
<b>TGP</b>	<b>Puerperio</b>	40.71	19.50	5.00	241.00	50.90
<b>TGP</b>	<b>Revisión</b>	28.65	23.50	7.00	116.00	21.75
<b>Bilirrubina Total</b>						
<b>BT</b>	<b>Ingreso</b>	0.44	0.39	0.12	1.80	0.29
<b>BT</b>	<b>Puerperio</b>	0.43	0.44	0.19	0.80	0.14
<b>BT</b>	<b>Revisión</b>	0.47	0.50	0.20	0.77	0.15
<b>Bilirrubina Directa</b>						
<b>BD</b>	<b>Ingreso</b>	0.33	0.10	0.00	7.00	1.12
<b>BD</b>	<b>Puerperio</b>	0.15	0.14	0.04	0.58	0.09
<b>BD</b>	<b>Revisión</b>	0.15	0.12	0.10	0.58	0.10
<b>Deshidrogenasa Láctica</b>						
<b>DHL</b>	<b>Ingreso</b>	250.00	237.00	134.00	431.00	75.48
<b>DHL</b>	<b>Puerperio</b>	263.79	243.00	136.00	453.00	75.01
<b>DHL</b>	<b>Revisión</b>	238.84	207.00	136.00	502.00	88.45
Solo 26 casos tuvieron los datos completos en la revisión del total de 38 pacientes revisadas en consulta						

En la **Gráfica 1** se observa la , donde encontramos que le mayor porcentaje de la muestra se encuentra entre las edades de 19 a 26 años, con un pico en 21 años.



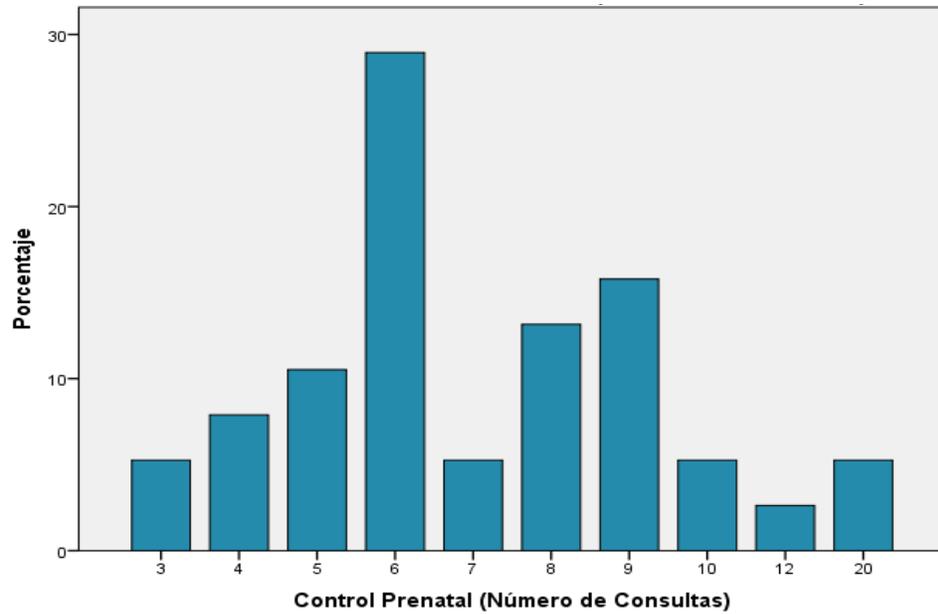
**Gráfica 1. Distribución porcentual de pacientes por edad**

En la **Gráfica 2** se observa la distribución porcentual de las gestas, encontrando que la mayoría de las pacientes tenían de entre una o dos gestas.



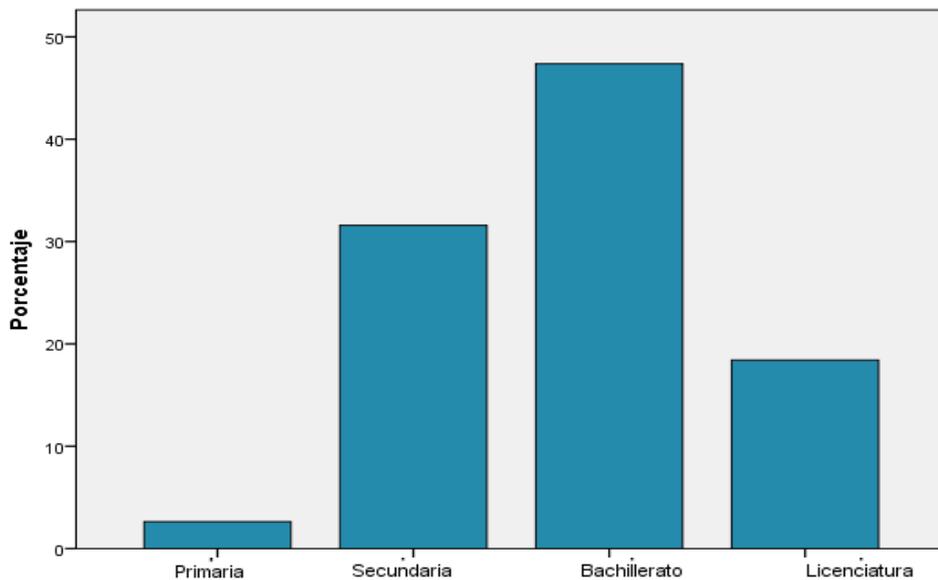
**Gráfica 2. Distribución porcentual del numero de gestas**

En la **gráfica 3** observamos el control prenatal, con la , encontrando que la mayoría de las pacientes recibió arriba de 5 consultas durante el embarazo.



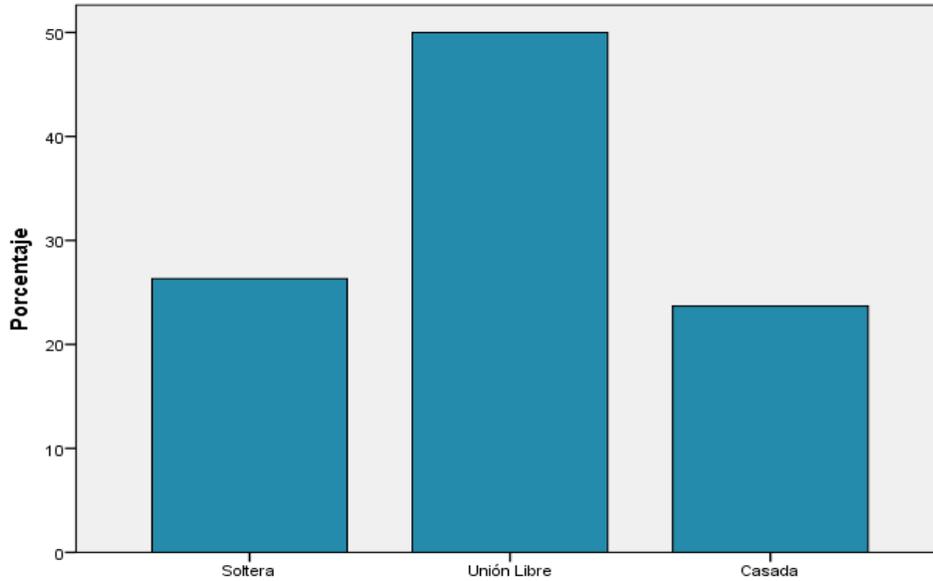
**Gráfica 3. Distribución porcentual del Control prenatal (numero de consultas)**

La **grafica 4** muestra la distribución de la escolaridad de la pacientes, encontrando que la mayoría (48%) tiene el bachillerato.



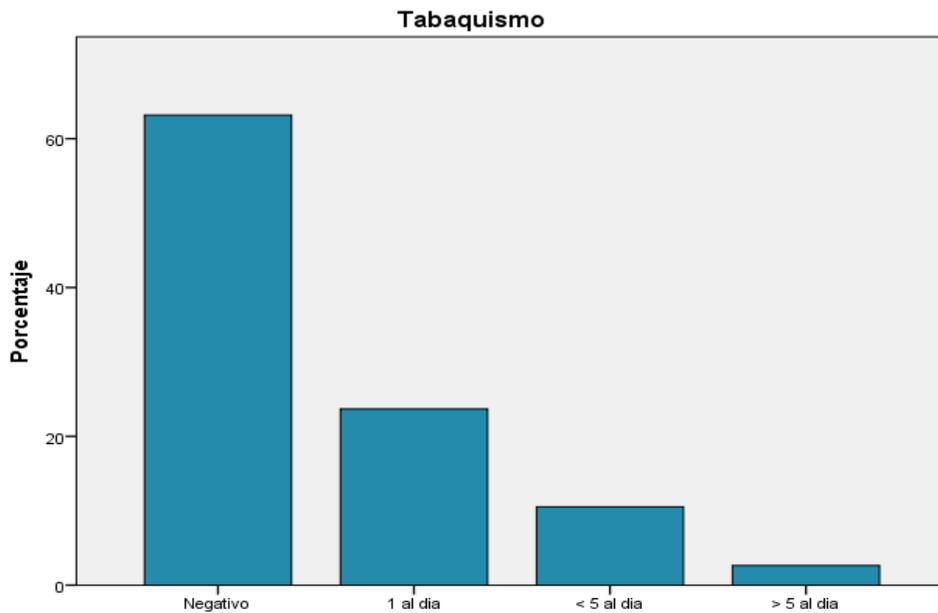
**Gráfica 4. Distribución de escolaridad**

El 50% de las pacientes, de acuerdo a la distribución del estado civil, se encuentran en unión libre (**grafica 5**).



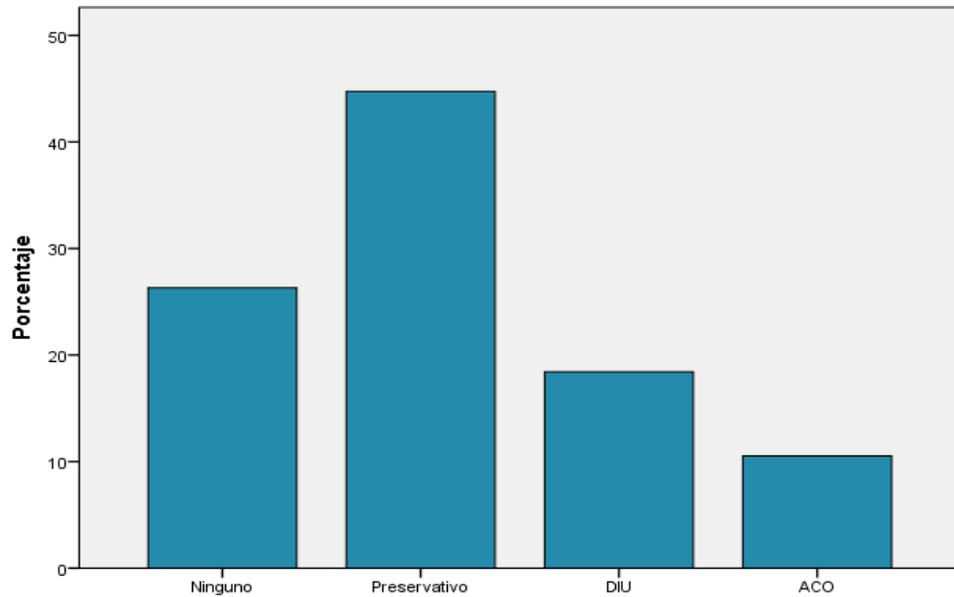
**Gráfica 5. Distribución del estado civil**

La **grafica 6** muestra la distribución del habito tabáquico en las pacientes del estudio, mas del 60% negaron su uso.

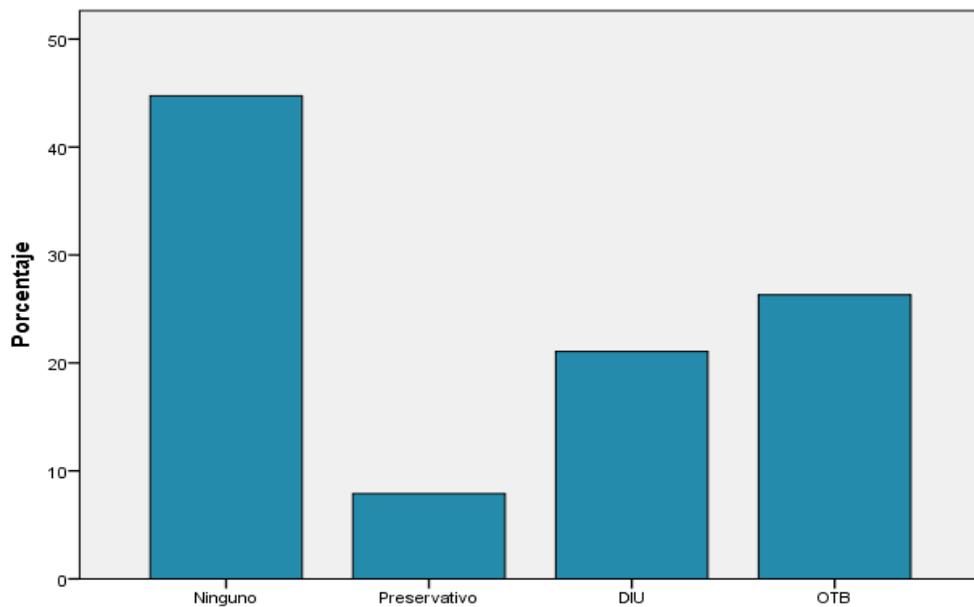


**Gráfica 6. Distribución del Tabaquismo**

Sobre los métodos de planificación familiar, en la **gráfica 7** se muestra la distribución de los métodos utilizados previamente, y en la **gráfica 8** los actuales.

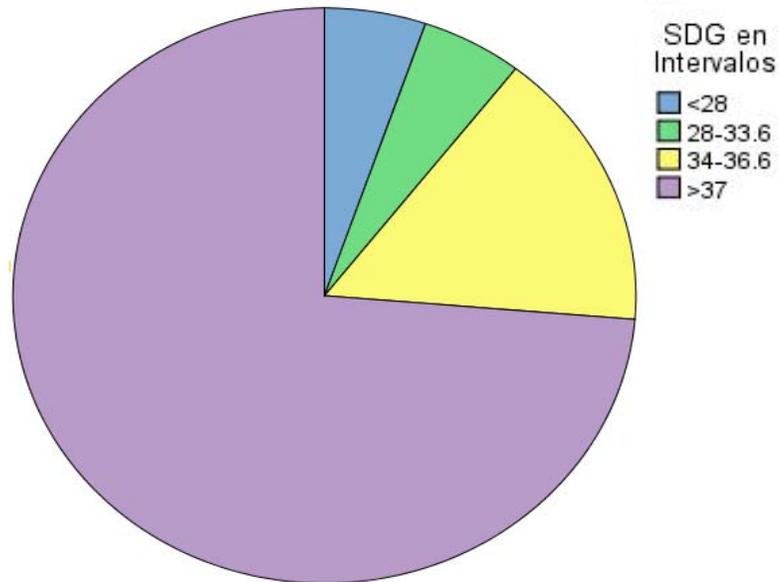


**Gráfica 7. Distribución de métodos de planificación familiar previos**



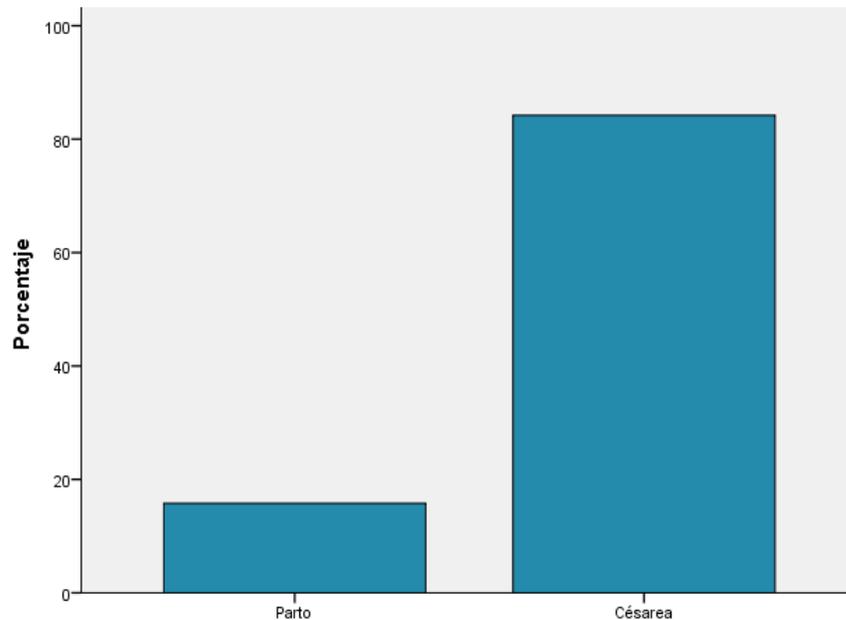
**Gráfica 8. Distribución de métodos de planificación familiar actuales**

En la **Gráfica 9**, de distribución de pacientes por semanas de gestación, encontramos que la mayoría se encuentra por arriba de las 37sdg.



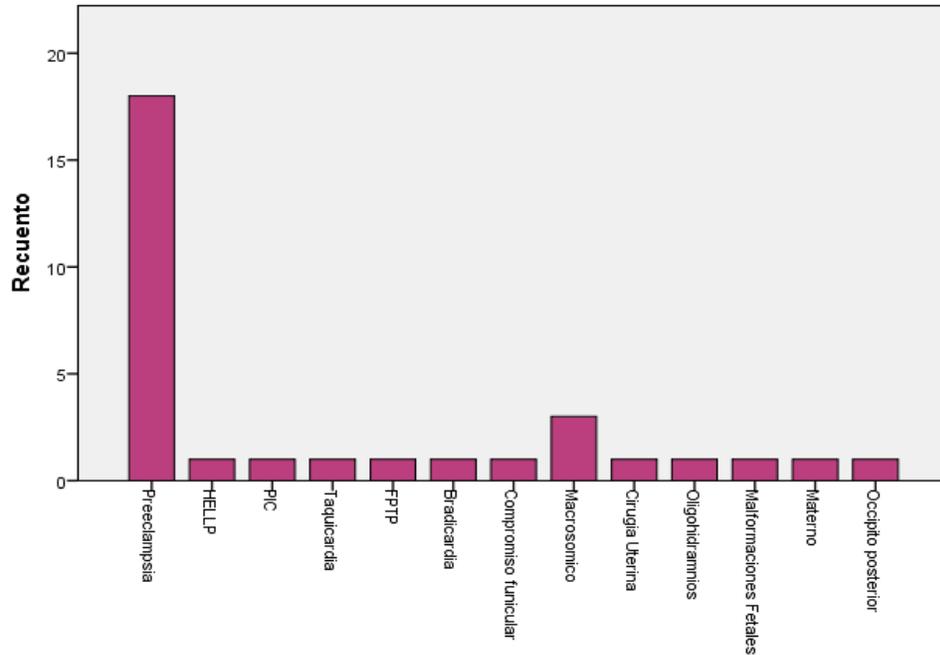
**Gráfica 9. Distribución de las pacientes por semanas de gestación**

En la **gráfica 10** se observa la distribución en cuanto a la vía de resolución del embarazo, encontrando de que el mas del 80% de las pacientes fueron sometidas a una cesárea, y menos del 20% tuvieron un parto.



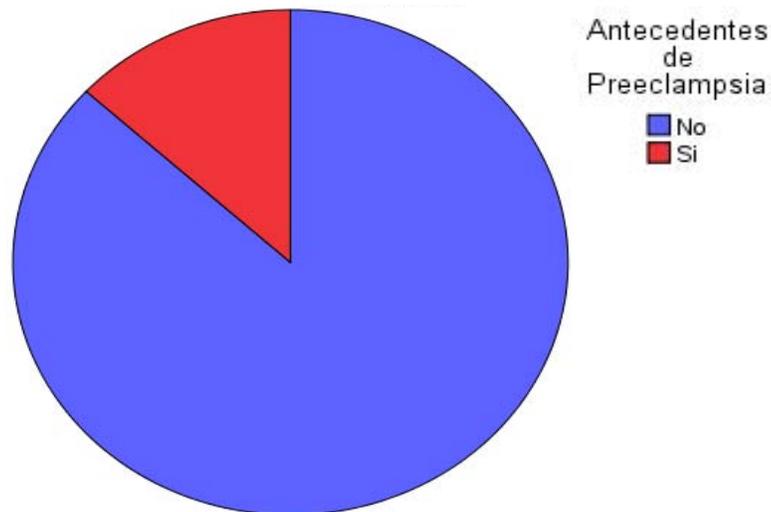
**Gráfica 10 Distribución por vía de resolución (parto-cesarea)**

Las cesáreas fueron principalmente, con un 48%, indicadas por Preeclampsia, como podemos observar en la **gráfica 11**, encontrando otras indicaciones como síndrome de HELLP, alteraciones de la FCF (bradicardia y taquicardia), oligohidramnios, así como antecedentes de cirugías uterinas y periodos intergenesicos cortos.



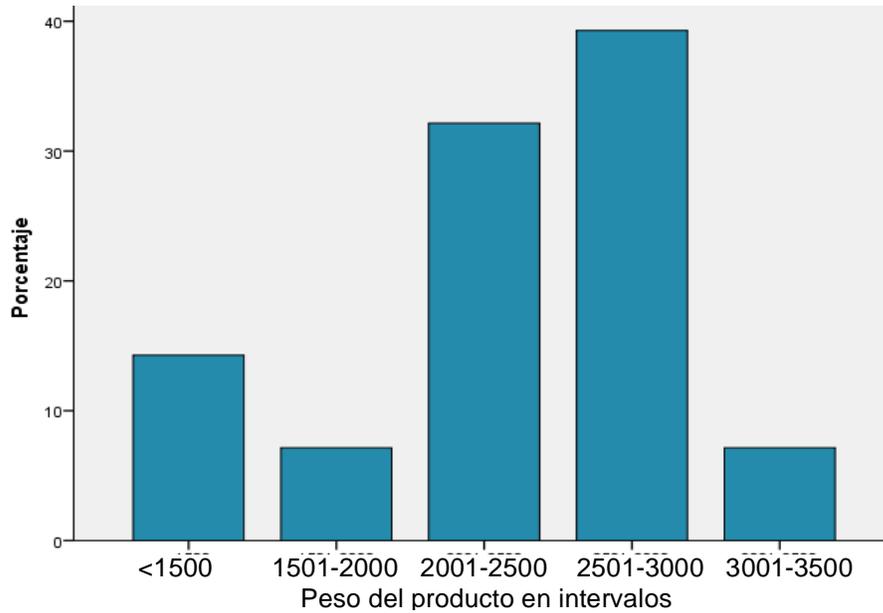
**Gráfica 11. Distribución porcentual por indicación de cesárea**

Menos del 20% de la pacientes contaba con antecedente de preeclampsia en embarazos anteriores, como se observa en la **grafica 12**.



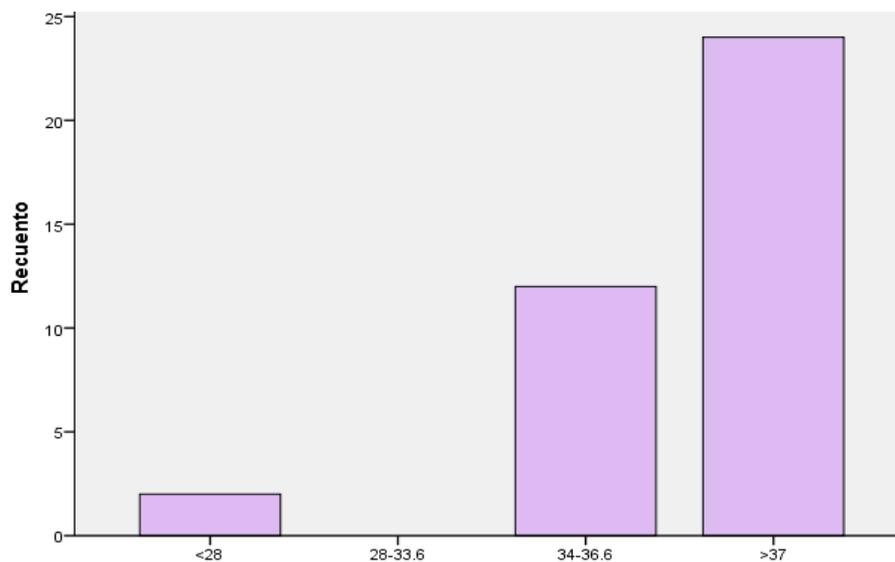
**Gráfica 12. Distribución por antecedente de preeclampsia**

Refiriéndonos a los datos de los recién nacidos, en la **grafica 13** observamos la distribución por peso en intervalos, en donde el 38% se encuentra de 2501 a 3000 gramos, y el 34% de 2000 a 2500 gramos.



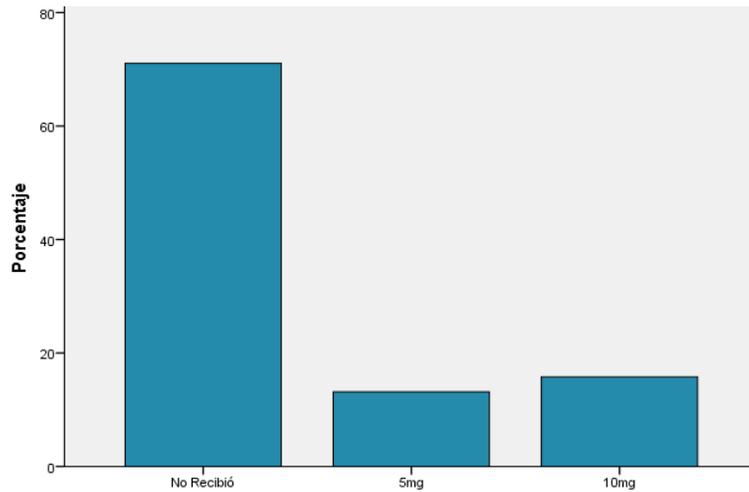
**Gráfica 13. Distribución porcentual del peso del producto por rangos**

El 61% de los recién nacidos obtuvo un capurro mayor o igual a 37 semanas de gestación (**grafica 14**).



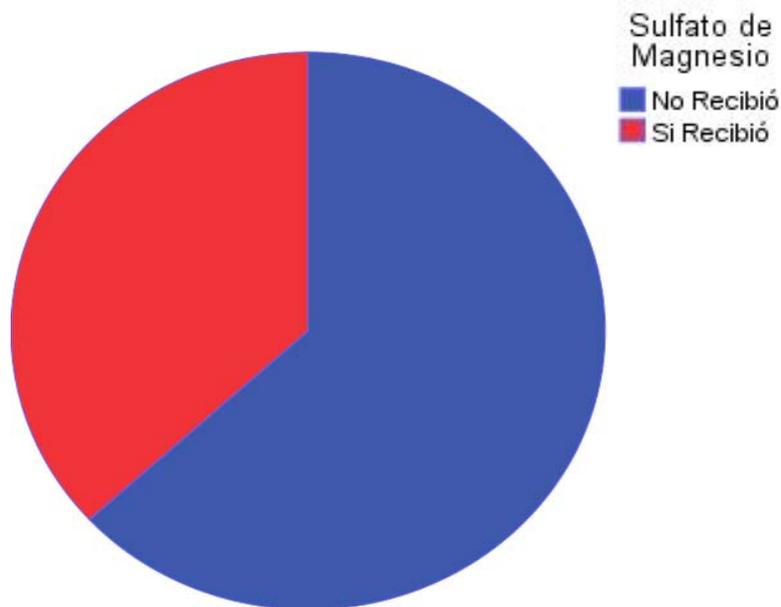
**Gráfica 14. Distribución porcentual de la calificación por Capurro**

En cuanto al tratamiento antihipertensivo a su ingreso, de acuerdo a la distribución porcentual, mas del 70% de las pacientes requirió tratamiento con Hidralazina (**grafica 15**). El 29% de la pacientes requirió uso de Hidralazina, con un máximo de 3 bolos.



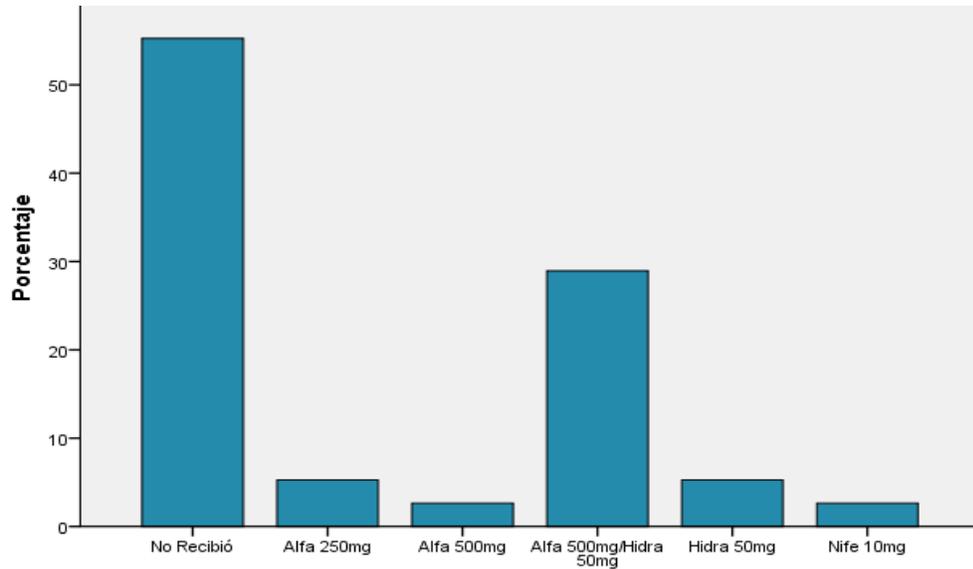
**Gráfica 15. Tratamiento de Hidralazina intravenosa al ingreso**

El 38% de la paciente requirió impregnación y dosis de mantenimiento de sulfato de magnesio (**Grafica 16**).



**Gráfica 16. Distribución del Tratamiento con Sulfato de Magnesio**

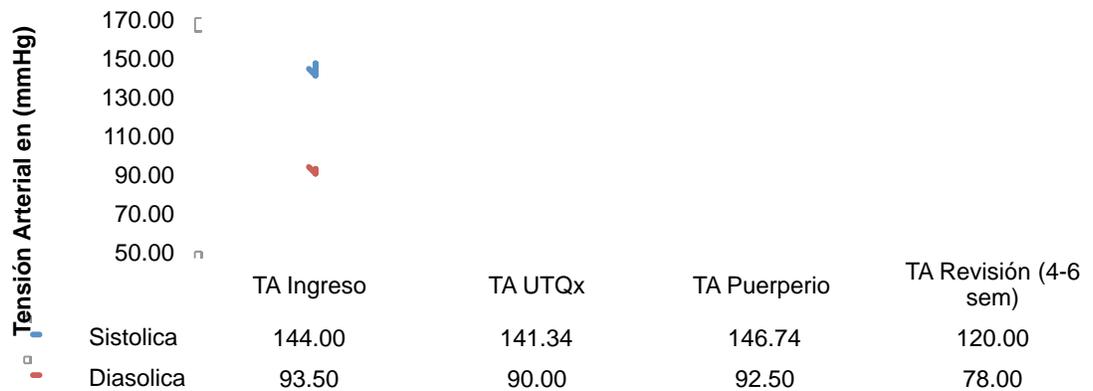
El 45% de las pacientes requirió tratamiento antihipertensivo durante su estancia en la UTQ, y el 50% de estas pacientes recibió Hidralazina 50mg VO c/6hrs y alfametildopa 500mg VO c/8. (**Grafica 17**).



**Gráfica 17. Tratamiento antihipertensivo en la UTQ**

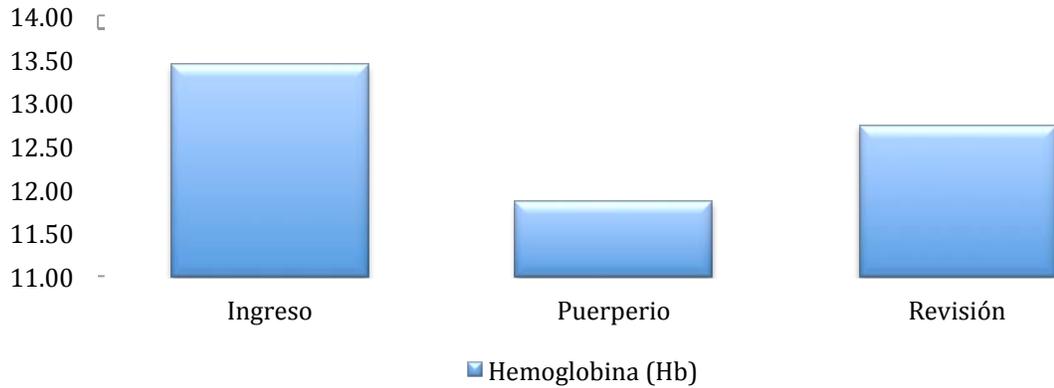
En la **gráfica 18** se muestra la diferencia de medias de cifras de tensión arterial sistólica y diastólica, en los cuatro momentos de análisis (ingreso, estancia en UTQ, puerperio y revisión).

**Gráfica 18. Comparación de Medias de Tensión Arterial Sistolica y Diastolica por momento de Analisis.**

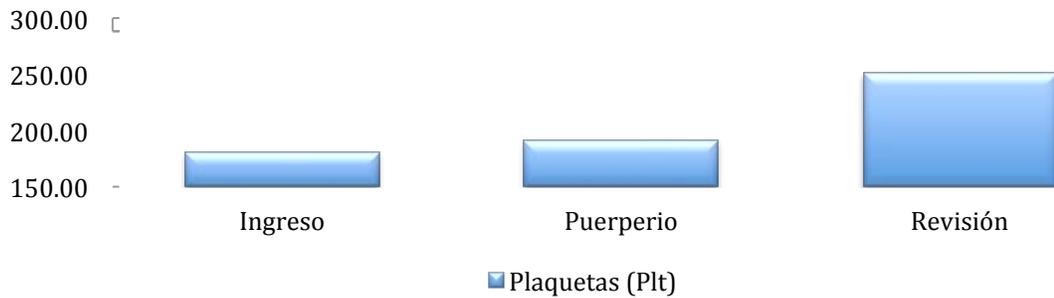


En las **graficas 19, 20, 21 y 22** se observan la comparación de medias de hemoglobina, plaquetas, TGO/TGP y DHL respectivamente, en 3 momentos de estudio.

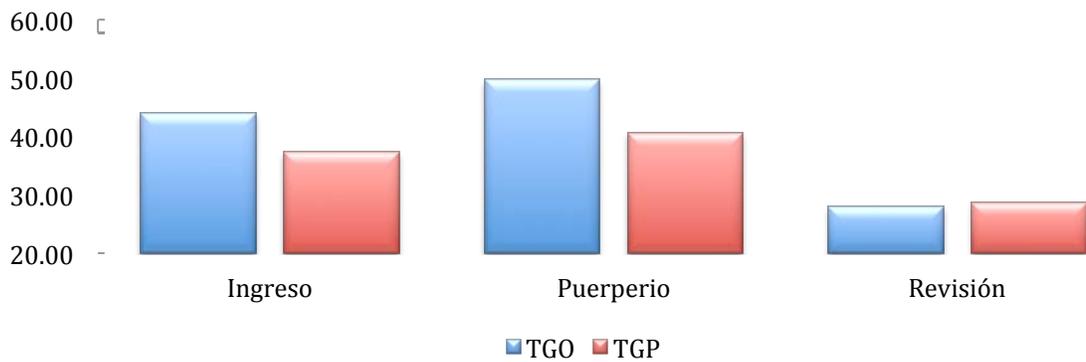
**Grafico 19. Comparación de Medias de Hemoglobina (Hb) por momento de analisis.**



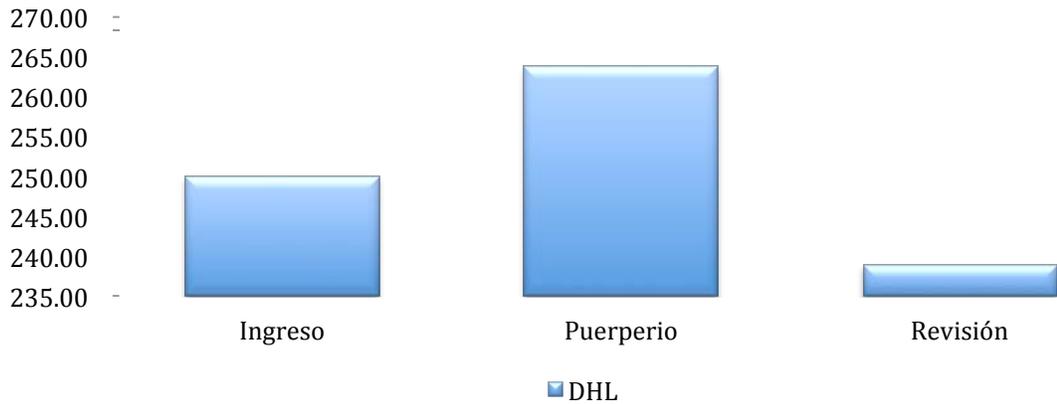
**Grafico 20. Comparación de Medias de Plaquetas (Plt) por momento de analisis.**



**Grafico 21. Comparación de Medias de TGO y TGP por momento de analisis.**

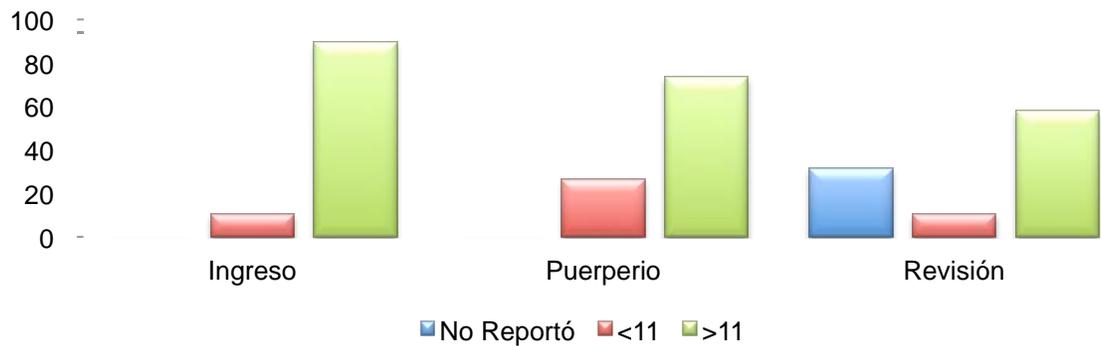


**Grafico 22. Comparación de Medias de DHL por momento de analisis.**

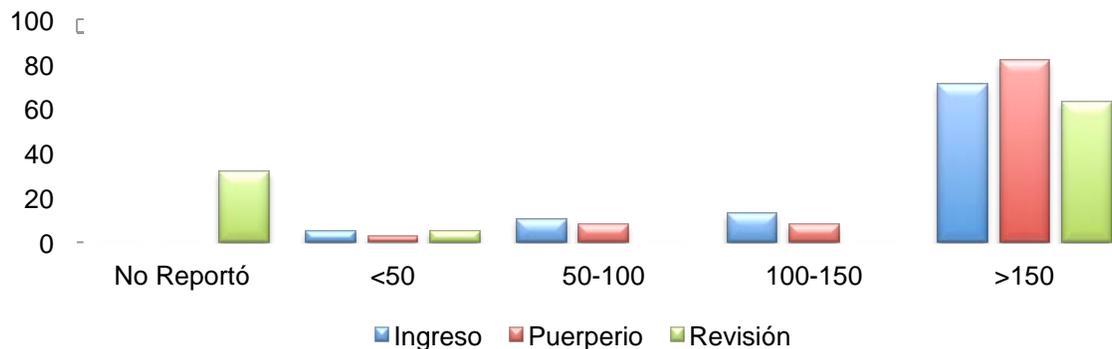


En la **gráfica 23** apreciamos la distribución de la Hemoglobina con un punto de corte de 11mg/dl, y en la **gráfica 24** se observa la distribución de plaquetas en intervalos de menor de 50, de 51 a 100, de 101 a 150, y mayor de 150.

**Grafico 23. Distribución porcentual de Hb en momento de analisis por valores Normales y Anormales**

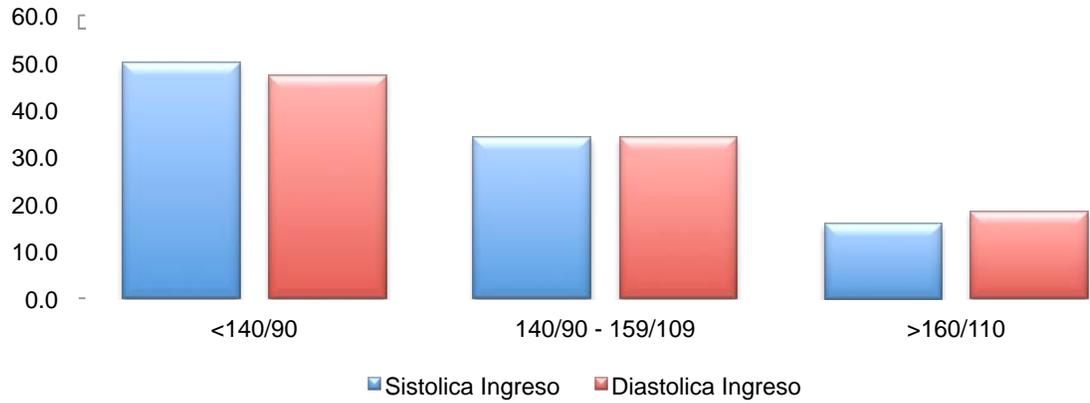


**Grafico 24. Distribución porcentual de Plt en momento de analisis por Intervalo de Valores.**

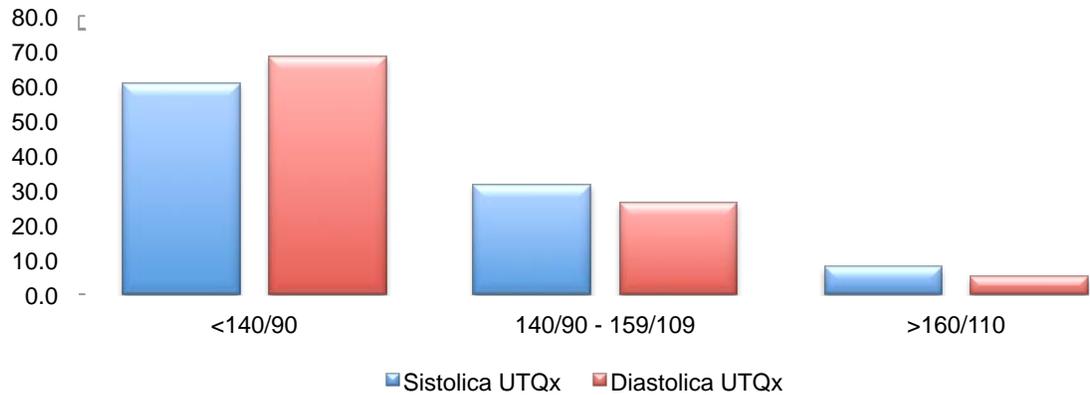


Las **graficas 25, 26, 27 y 28** muestran la distribución porcentual de las cifras tensionales en los 4 momentos del estudio, respectivamente.

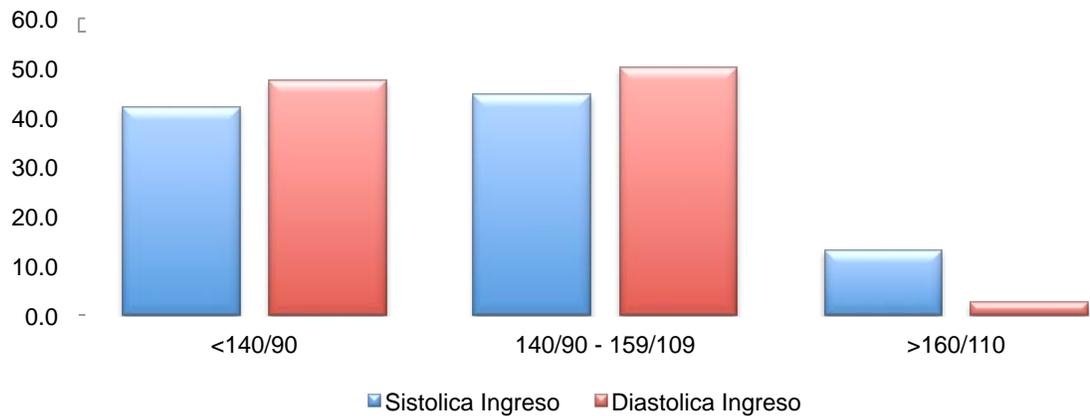
**Gráfica 25. Tensión Arterial de Ingreso, Distribución Porcentual.**



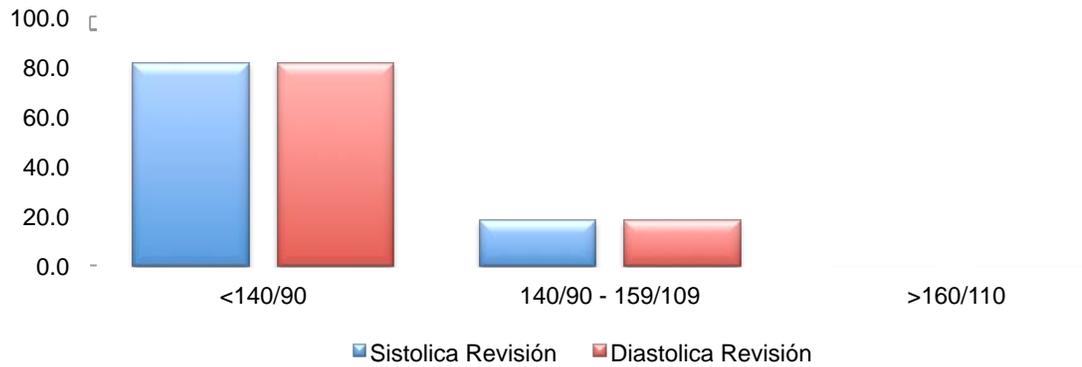
**Gráfica 26. Tensión Arterial en la UTQx, Distribución Porcentual.**



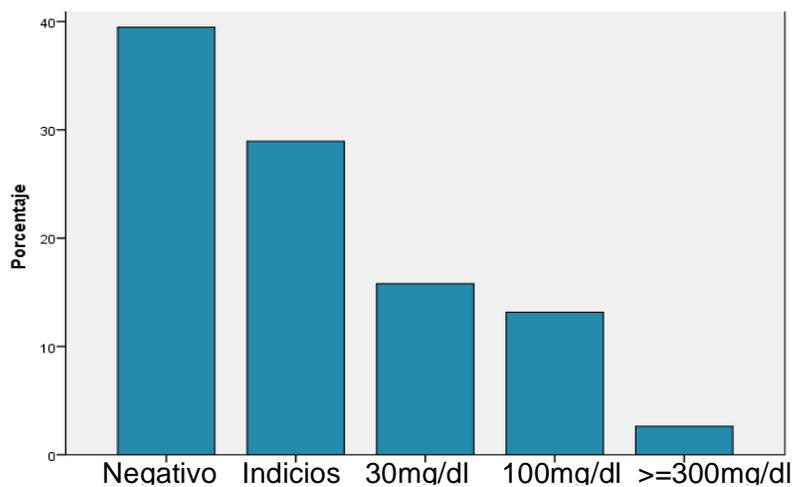
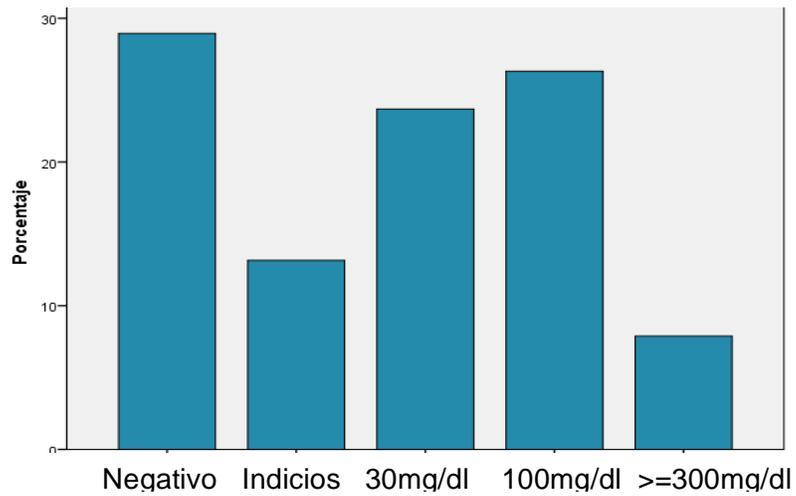
**Grafica 27. Tensión Arterial en Puerperio, Distribución Porcentual.**



**Gráfica 28. Tensión Arterial en Revisión, Distribución Porcentual.**



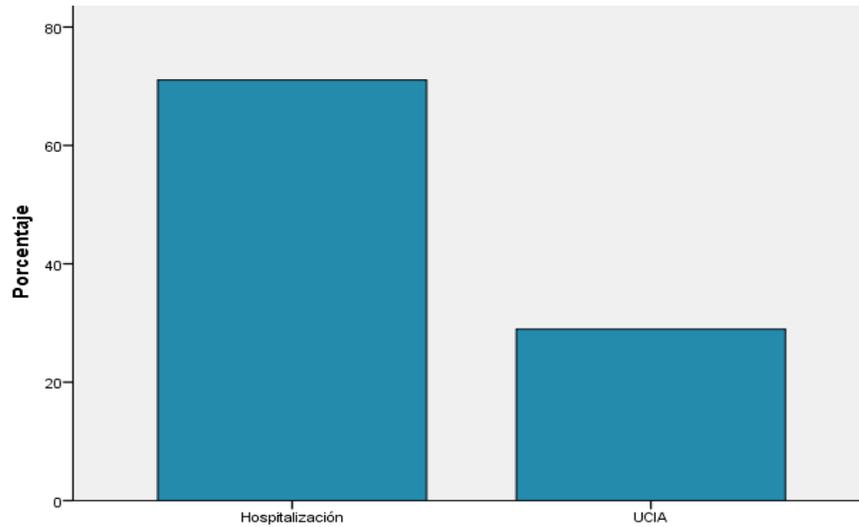
En las **gráficas 29 y 30** se muestra la distribución de la proteinuria al ingreso y en el puerperio.



**Gráfica 29. Distribución de la proteinuria al ingreso**

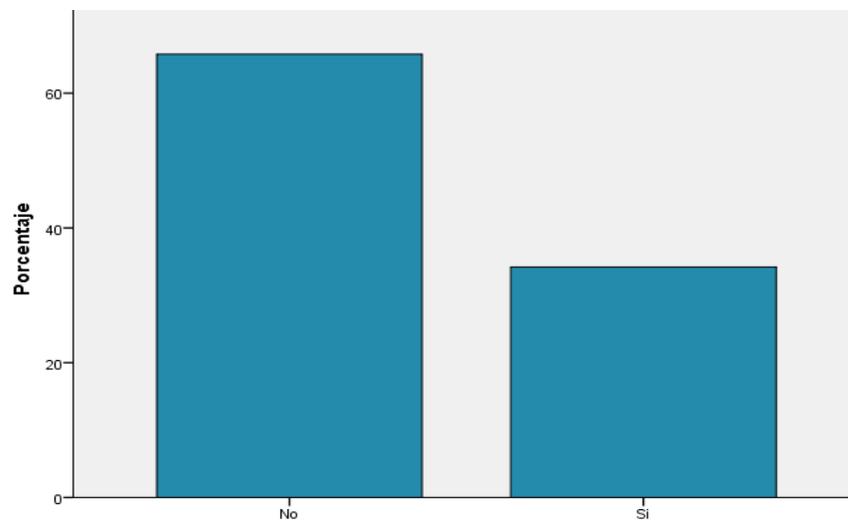
**Gráfica 30. Distribución de la proteinuria en el puerperio**

Al egreso de las pacientes de la UTQ, eran enviadas de acuerdo al nivel de gravedad, a hospitalización o a la UCIA, la **gráfica 31** nos muestra esta distribución.



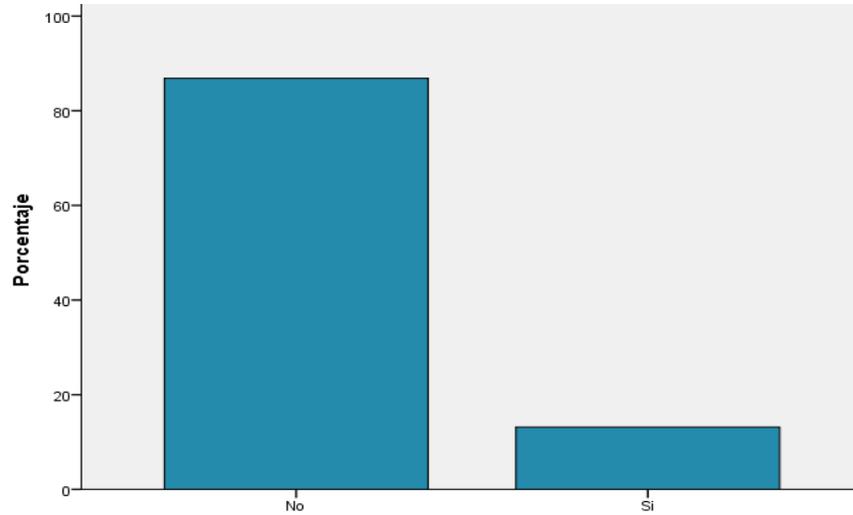
**Gráfica 31. Destino de egreso de la UTQ**

Aunque no todas fueron ingresadas a la UCIA, el 34% de ellas requirió su valoración (**gráfica 32**).



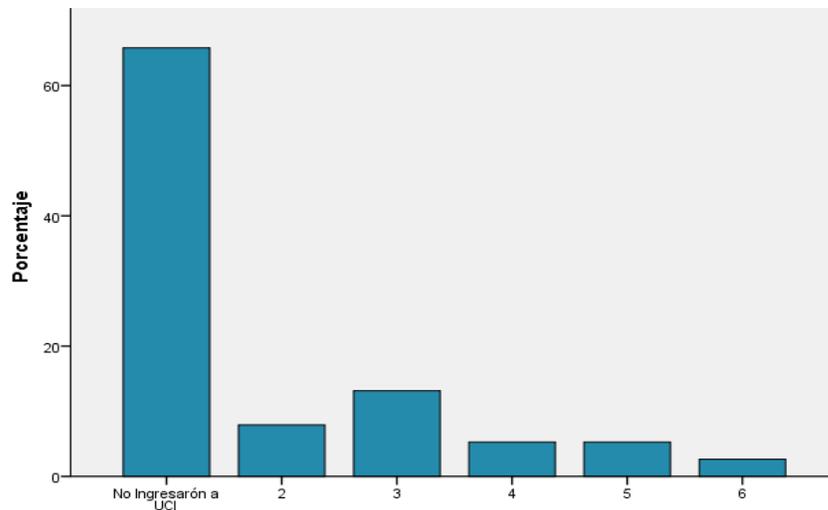
**Gráfica 32. Distribución de pacientes que requirieron interconsulta a la UCIA**

En algunas pacientes, con hipertensión de difícil control, se requirió valoración y manejo conjunto por parte del servicio de cardiología (**gráfica 33**).



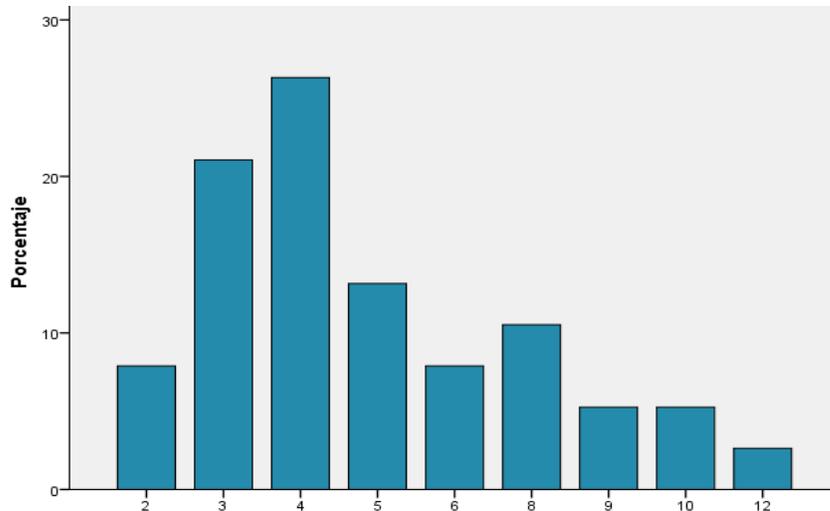
**Gráfica 33. Distribución de pacientes que requirieron interconsulta a Cardiología**

En la **gráfica 34** podemos observar la distribución de los días de estancia en la unidad de cuidados intensivos adultos (UCIA).



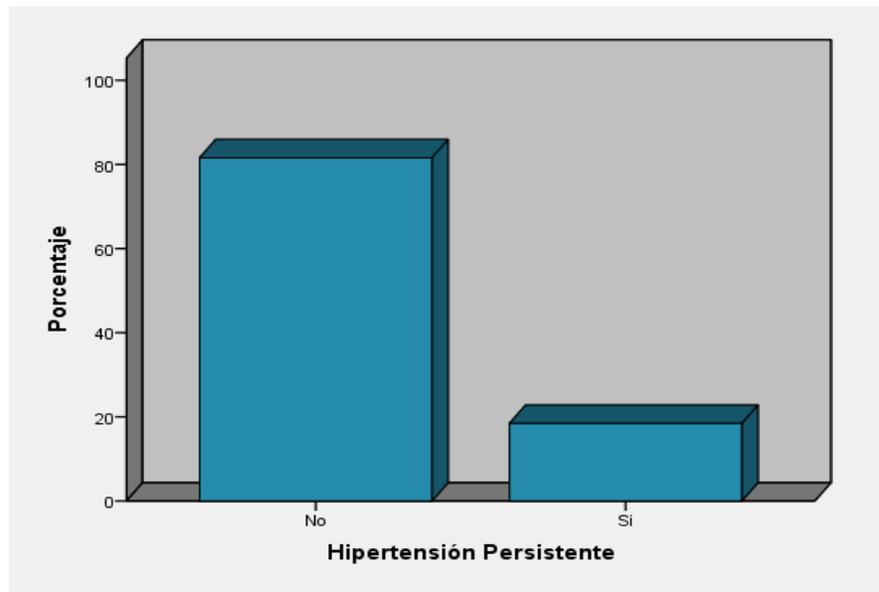
**Gráfica 34. Distribución porcentual de días de estancia en UCIA**

El 23% de las pacientes requirió cuatro días de estancia en hospitalización, para el adecuado control de las cifras de tensión arterial, el menor porcentaje de pacientes requirió de hasta 12 días (**gráfica 35**).



**Gráfica 35. Distribución porcentual de días de estancia hospitalaria total**

Y finalmente, en la grafica 35, se observa que el 18.42% de las pacientes persistían con cifras tensionales elevadas después de las 6 semanas (**gráfica 36**)



**Gráfica 36. Distribución porcentual de las pacientes que persistieron hipertensas a las 6 semanas del nacimiento**

## **Análisis estadístico**

Análisis estadístico por diferencia de medias y proporciones para variables cuantitativas y cualitativas respectivamente, interpretado por valor de "p", que es estadísticamente significativo, en este análisis, cuando el valor es menor de 0.05.

Se analizaron las variables independientes, las cuales se presentan en la **tabla 7**.

En esta tabla se presentan las características generales, con diferencia de medias para variables cuantitativas con valor de "p", en donde para las variables estadísticamente significativas, como el número de gestas, en donde obtuvimos una media de 1.81 gestas para las pacientes que permanecieron normotensas, contra una media de 2.71 para las pacientes quienes persistieron hipertensas, con un valor de "p" de 0.02, estableciendo una diferencia estadísticamente significativa para la variable estudiada.

Así mismo, con valores estadísticamente significativos, la media de cesáreas que fue de 1.16 para las pacientes normotensas, y 1.86 para las que persistieron hipertensas, con una p de 0.04. Las semanas de gestación por capurro para el recién nacido, tuvieron una media en las pacientes normotensas de 37.8, y en las hipertensas de 34.57, donde a pesar de tener un valor de p de 0.07, la desviación estándar es estrecha con diferencia de medias significativa. El sangrado quirúrgico tuvo una media de 583cc para normotensas, y 428cc para las pacientes hipertensas, con una p 0.04. La cantidad de antihipertensivos indicados para las pacientes que se reportaron normotensas tuvo una media de 0.68, y para las hipertensas de 2.7, con una p de 0.002. Los días de estancia en la UCIA y en hospitalización para las pacientes normotensas presentaron una media de 0.65 y 4.55 días respectivamente, y en las hipertensas de 3.57 y 7.71 días respectivamente, con una p de 0.000 y 0.005 para cada una.

Tabla 7. Analisis variables independientes

	Media No Persistencia	Media Hipertensión Persistente	DS	p
<b>Características generales</b>				
Edad	25.35	29.57	5.563	0.46
IVSA	17.45	19.00	4.041	0.36
Numero de Parejas Sexuales	1.90	2.86	1.215	0.09
<b>Antecedentes Ginecologicos</b>				
Gestas	1.81	2.71	0.756	0.02
Cesareas	1.16	1.86	0.69	0.04
Partos	0.45	0.29	0.756	0.63
Abortos	0.19	0.43	0.787	0.45
<b>Diagnostico y Control Prenatal</b>				
Control Prenatal (Número de Consultas) SDG	7.71	6.43	3.359	0.39
(Diagnostico de Preeclampsia)	37.600	33.900	5.1384	0.11
<b>Características del Producto</b>				
Peso	2716.45	2067.14	947.571	0.13
Talla (centimetros)	48.161	43.429	7.8072	0.16
APGAR inicial	7.35	6.00	2.887	0.27
APGAR final	8.32	7.29	3.302	0.45
Capurro	37.84	34.57	3.955	0.07
<b>Transquirurgico</b>				
Sangrado durante el procedimiento	583.23	428.57	128.638	0.04
<b>Puerperio</b>				
Cantidad de Antihipertensivos en el Puerperio	0.68	2.714	1.1127	0.002
Dias en UCI	0.65	3.57	.976	0.000
Dias en Hospitalización	4.55	7.71	2.059	0.005

En la **tabla 8** observamos la diferencia de medias y análisis de p dentro de las variables de tensión arterial sistólica y diastólica analizadas independientemente, en 4 momentos (al ingreso, durante la estancia en UTQ, en el

puerperio y durante la revisión posterior), entre las pacientes normotensas y las que persistieron con hipertensión. Para la tensión arterial sistólica presenta una media en pacientes normotensas de 138.9, 144 y 113.4mmHg y en pacientes hipertensas de 166.5, 158.4 y 150mmHg, para el ingreso, puerperio y la revisión respectivamente, con una p de 0.01, 0.05 y 0.00 para cada una, siendo estas estadísticamente significativas. Para la tensión arterial diastólica en pacientes normotensas con media de 89.4 y 74.3mmHg, y para pacientes hipertensas de 110 y 95mmHg durante el ingreso y su revisión posterior, con una p de 0.03 y 0.00, igualmente estadísticamente significativas.

**Tabla. 8 Comparacion de Tension arterial entre las pacientes normotensas y las que persistieron hipertensas**

	Media No Persistencia	Media Hipertensión Persistente	DS	p
<b>Tensión Arterial</b>				
<b>TA sistolica ingreso</b>	138.903	166.571	22.890	0.01
<b>TA diastolica ingreso</b>	89.484	110.000	20.174	0.03
<b>TA UTQx Sistolica</b>	139.839	148.000	17.729	0.29
<b>TA UTQx Diastolica</b>	88.871	93.143	11.992	0.39
<b>TA Sistolica Puerperio</b>	144.097	158.429	14.976	0.05
<b>TA Diastolica Puerperio</b>	90.419	96.714	9.673	0.16
<b>TA Sistolica Revisión</b>	113.419	150.000	0.000	0.000
<b>TA Diastolica Revisión</b>	74.355	95.000	0.000	0.000

En la **tabla 9** se hace referencia a la diferencia de medias y análisis de p dentro de las variables de parámetros de laboratorio analizadas independientemente, en 3 momentos (al ingreso, en el puerperio y durante la revisión posterior), entre las pacientes normotensas y las que persistieron con hipertensión. La media para hemoglobina y plaquetas en la cita de revisión en

pacientes normotensas fue de 12.4g/dl y 238mil respectivamente, y en pacientes hipertensas de 13.6g/dl y 287mil, con valores de p de 0.03 y 0.04 correspondientemente. Las medias de TGO y DHL en la revisión para pacientes normotensas correspondieron a 24.9 y 219 cada una, y para las pacientes que permanecieron hipertensas fueron de 35.2 y 287, con valor de p de 0.01 y 0.07 cada una.

**Tabla 9. Comparacion de parametros de laboratorio entre las pacientes normotensas y las que persistieron hipertensas**

	Media No Persistencia	Media Hipertensión Persistente	DS	p
<b>Laboratorio</b>				
<b>Hemoglobina (Hb)</b>				
<b>Hb ingreso</b>	13.34	13.86	3.00	0.67
<b>Hb puerperio</b>	11.77	12.26	1.81	0.54
<b>Hb revision</b>	12.40	13.64	1.10	0.03
<b>Plaquetas (Plt)</b>				
<b>Plt Ingreso</b>	176.23	200.00	43.44	0.26
<b>Plt Puerperio</b>	179.42	244.57	73.17	0.06
<b>Plt revision</b>	238.16	287.57	37.47	0.04
<b>Creatinina (Cr)</b>				
<b>Cr Ingreso</b>	0.77	0.84	0.29	0.50
<b>Cr Puerperio</b>	0.75	0.64	0.17	0.16
<b>Cr revision</b>	0.83	0.73	0.17	0.16
<b>TGO – TGP</b>				
<b>TGO Ingreso</b>	41.26	55.86	36.39	0.42
<b>TGP Ingreso</b>	34.29	51.00	35.82	0.34
<b>TGO puerperio</b>	33.68	121.29	171.54	0.22
<b>TGP puerperio</b>	31.48	81.57	84.69	0.17
<b>TGO revision</b>	24.95	36.43	8.28	0.01
<b>TGP revision</b>	26.21	35.29	9.32	0.12
<b>BT - BD – DHL</b>				
<b>BT ingreso</b>	0.41	0.56	0.57	0.50
<b>BD ingreso</b>	0.35	0.24	0.26	0.65
<b>DHL ingreso</b>	244.04	273.86	88.10	0.43
<b>BT puerperio</b>	0.42	0.45	0.18	0.68
<b>BD puerperio</b>	0.15	0.18	0.08	0.27
<b>DHL puerperio</b>	256.48	296.14	90.12	0.31
<b>BT revisio</b>	0.47	0.48	0.20	0.79
<b>BD revision</b>	0.16	0.15	0.05	0.71
<b>DHL revision</b>	219.89	287.57	80.14	0.07

## **Análisis bivariado para variables cualitativas**

En este análisis se utilizaron pruebas estadísticas para comparación de proporciones, para variables cualitativas, en relación a la normotensión o a la persistencia de hipertensión en las pacientes, calculando diferencia de proporciones por Chi Cuadrada y Odds Ratio (Razón de Momios (OR) y valor de "p" calculado por prueba exacta de Fisher para variables en las que la frecuencia de exposición o no exposición fue menor a 5 casos, y valorando como significativas la  $p < 0.05$ .

Para variables cuantitativas dicotómicas se analizó diferencia de medias con estadístico de T de Student y Odds Ratio como medida de riesgo independientemente de variables discretas o continuas, con "p" calculada por prueba exacta de Fisher para variables con frecuencia de exposición o no exposición fue menor a 5 casos, valorando como significativas a las  $p < 0.05$ .

Con los estadísticos mencionados se presentan las siguientes tablas de análisis.

Para la **tabla 10** de variables cualitativas se presentan diferencia de proporciones de expuestos y no expuestos por variable y representado por estado de persistencia de hipertensión o no persistencia de hipertensión con su estadístico p calculado para la diferencia de proporciones en donde se calificó como estadísticamente significativas a las diferencias menores de ( $<0,05$ ), haciendo esta comparación para todas las variables cualitativas nominales u ordinales, con un segundo análisis estadístico para estratificación de riesgo por chi cuadrada y Razón de Momios con intervalos de confianza al con una confianza al 95% y calculo de p por prueba exacta de Fisher para las variables estadísticamente significativas únicamente.

**Tabla 10. Diferencia de Proporciones y Analisis Bivariado para Variables Cualitativas Nominales y Ordinales**

Hipertensión Persistente							
	Si N (%)	No N (%)	p para la diferencia de Proporciones	OR	IC		p (Chi-Cuadrada)
Via de Resolución Parto-Cesarea							
Césarea	7 (100)	25 (80)	0.48	--	--	--	--
Parto	0 (0)	6 (20)					
Sexo							
Masculino	5 (71)	17 (54)	0.7	--	--	--	--
Femenino	2 (29)	14 (46)					
Antecedente de Preeclampsia							
Si	1 (14.3)	4 (13)	0.6	--	--	--	--
NO	6 (85.7)	27 (87)					
Reanimación							
Basica	5 (71)	27 (87)	0.65	--	--	--	--
Avanzada	2 (29)	4 (13)					
Uso de Hidralazina al ingreso							
Recibió	5 (71)	6 (19)	0.02	10.41	1.79	58.6	0.006
No recibió	2 (29)	25 (81)					
Sulfato de Magnesio							
Recibió	1 (14.3)	8 (25)	0.01	17.2	2.23	148	0.003
No recibió	6 (85.7)	23 (75)					
Tratamiento Antihipertensivo en UTQx							
Recibió	1 (14.3)	11 (35)	0.05	10.9	1.45	94	0.01
No recibió	6 (85.7)	20 (65)					
Proteínas EGO al Ingreso							
Si	5 (71)	22 (70)	0.66	--	--	--	--
No	2 (29)	9 (30)					
Interconsulta a UCIA							
Si	5 (71)	8 (25)	0.06	--	--	--	--
No	2 (29)	23 (75)					
Interconsulta a Cardiología							
Si	3 (42)	2 (6.4)	0.05	10.87	1.6	74.57	0.01
No	4 (58)	29 (93)					
Proteínas EGO Puerperio							
SI	5 (71)	18 (58)	0.82	--	--	--	--
No	2 (29)	13 (42)					
Complicaciones							
Si	1 (14.3)	3 (10)	0.74	--	--	--	--
No	6 (85.7)	28 (90)					

**Tabla 10. Continuación...Diferencia de Proporciones y Analisis Bivariado para Variables Cualitativas Nominale y Ordinale**

Hipertensión Persistente				p para la diferencia de Proporciones	OR	IC	p (Chi-Cuadrada)
Si	N (%)	No	N (%)				
Reingresos							
Si	1 (14.3)	4 (13)		0.6	--	--	--
No	6 (85.7)	27 (87)					
Escolaridad							
Superior	3 (42)	22 (71)		0.32	--	--	--
Basica	4 (58)	9 (29)					
Tabaquismo							
No	3 (42)	21 (67)		0.42	--	--	--
Si	4 (58)	10 (33)					

Se calculo la diferencia de proporciones para variables cualitativas por Estado de Normotensión o Hipertensión persistente con Valor de "p" por Diferencia de Proporciones y a las variables estadisticamente significativas se les realizó prueba de Chi Cuadrada para correlación de Riesgo entre variables cualitativas con  $p < 0.05$  como, estadisticamente significativa.

Teniendo como diferencia de medias representativas a las variables: de uso de hidralazina al ingreso, uso de sulfato de magnesio al ingreso tratamiento antihipertensivo en la UTQ e Interconsulta a Cardiología, calculando riesgos para estas variables en donde representamos un OR de 10.41 para el uso de hidralazina al ingreso con intervalos de confianza al 95% de 1.79-58.6 con  $p = 0.006$ , que representa un riesgo de 10.41 veces mas de persistir con hipertensión las pacientes que a su ingreso se indico el uso de hidralazina contra las pacientes a las que no se les indico, para sulfato de magnesio OR de 17.2 IC95% de 2.23-148 con  $p = 0.003$ , con resultados similares a hidralazina el uso de sulfato de magnesio representa un riesgo de 17.2 veces mas de persistir con hipertensión que las pacientes en las que no se utilizó este fármaco, para tratamiento antihipertensivo en la UTQ con OR de 10.9 de las pacientes que ingresaron a la UCI en comparación con las pacientes que no requirieron de estancia en esta unidad, con IC95% de 1.45-94 y valor de  $p = 0.01$ , para Interconsulta a cardiología con OR 10.87 de tal forma que el hecho de haber solicitado interconsulta a cardiología representa

un mayor riesgo de permanecer con hipertensión con un IC95% 1.6-74.57 con p 0.01.

Para todas las variables cabe resaltar los riesgos elevados para las variables estadísticamente significativas, las cuales pueden presentar un error aleatorio debido al margen de precisión tan amplio en los intervalos de confianza secundario a la muestra limitada de pacientes por la baja prevalencia de la enfermedad y en este estudio, además de la probable confusión generada por la gravedad de las pacientes las cuales corresponden a atenciones de alto nivel hospitalario y secundariamente asociadas con persistencia d hipertensión y otras variables probablemente confusoras no ajustadas para este análisis.

La siguiente **tabla 11** nos presenta la el análisis bivariado para variables cuantitativas discretas y continuas con calculo de Razón de momios con base en la diferencia generada por el calculo de diferencia de medias estadísticamente significativas, las cuales se incluyeron para l análisis de riesgo por método de T de Student, intervalos de confianza al 95% y valor de p por prueba exacta de Fisher para variables con muestras reducidas en donde encontramos que las variables estadísticamente significativas por diferencia de medias: numero de gestas, calificación de capurro, sangrado transquirurgico, tratamiento antihipertensivo, días de hospitalización en piso de ginecología y en UCI, TA sistólica y diastólica en 3 momentos de análisis así como parámetros de laboratorio como Hemoglobina, plaquetas, TGO y DHL.

**Tabla 11. Analisis Bivariado para Variables Cuantitativas Discretas y Continuas.**

	OR	IC		p
<b>Número de Gestas</b>				
<1 Gesta	1.00	--	--	--
> 2 Gestas	6.4	0.86	57.58	0.08
<b>Número de Césareas</b>				
<1 Césarea	1.00	--	--	--
> 2 Césareas	1.15	0.14	11.78	0.73
<b>Calificación de Capurro</b>				
> 37 Capurro	1.00	--	--	--
< 36 Capurro	2.8	0.57	13.55	0.21

**Tabla 11. Continuación... Analisis Bivariado para Variables Cuantitativas Discretas y Continuas.**

	OR	IC	p
<b>Número de Gestas</b>			
<b>Sangrado Transquirúrgico</b>			
>550cc	1.00	--	--
>550cc	4.94	0.66	43.04
			0.13
<b>Antihipertensivos</b>			
No Recibió	1.00	--	--
>1 Antihipertensivo	8.3	1.11	70.35
			0.044
<b>Días en UCI</b>			
0 días	1.00	--	--
> 1 día	25	3.11	156
			0.002
<b>Días en Hospitalización</b>			
<5 días	1.00	--	--
> 5 días	10.9	1.45	87.6
			0.022
<b>Tensión Arterial Sistolica al Ingreso</b>			
< 139	1.00	--	--
>140	4.33	0.58	38.36
			0.17
<b>Tensión Arterial Diastolica al Ingreso</b>			
< 89	1.00	--	--
>90	3.3	0.44	27.38
			0.27
<b>Tensión Arterial Sistolica durante el Puerperio</b>			
< 139	1.00	--	--
>140	1.75	0.22	15
			0.53
<b>Tensión Arterial Sistolica en la Revisión (4-6 semanas)</b>			
< 139	1.00	--	--
>140	16.49	8.73	287.38
			0.000
<b>Hemoglobina en la Revisión (4-6 semanas).</b>			
>12.7	1.00	--	--
<12.6	4.36	0.53	34
			0.19
<b>Plaquetas en la Revisión (4-6 semanas).</b>			
< 249	1.00	--	--
> 250	2.7	0.47	15.57
			0.26
<b>TGO en la Revisión (4-6 semanas).</b>			
< 27	1.00	--	--
> 28	10.28	1.25	82.54
			0.03
<b>DHL en la Revisión (4-6 semanas).</b>			
< 237	1.00	--	--
> 238	6.5	1,03	37.38
			0.05

Teniendo como estadísticamente significativas y con riesgo en análisis multivariado al tratamiento antihipertensivo con un riesgo de 8.3 veces mas el riesgo de persistencia de hipertensión a las paciente que recibieron mas de 1 fármaco antihipertensivos durante su hospitalización en relación a las pacientes que no ameritaron tratamiento antihipertensivo, los días en UCI presentaron un riesgo de 25 veces mas de persistencia de hipertensión cuando habían estado 1 día o mas en UCI con relación a las pacientes que no requirieron de hospitalización en esta área con IC905% de 3.11-156 con p 0.002, así como los días de hospitalización en piso de ginecología con un riesgo de 10.9 veces mas de riesgo para persistir con hipertensión en las pacientes que tuvieron mas de 5 días de hospitalización con un IC 95% de 1.45-87 con p 0.022, además de estadísticamente significativa la Tensión arterial Sistólica elevada, la cual fue una constante en el 100% de las pacientes que persistieron con hipertensión con un riesgo de 16.49 para las que mantuvieron cifras de TA sistólica mayores o iguales a 140mmHg con IC95% de 8.73-287 con p 0.000, para valores de laboratorio se generó riesgo de 10.28 veces mas para las pacientes con > 28 mg/dl de TGO en la revisión para persistir con hipertensión con un IC905% de 1.25-82 con p 0.03, así como para Niveles de DHL en revisión mayores de 238 con un riesgo de 6.5 veces mas de persistir con hipertensión con un IC de 1.03-37.38 con p 0.05m, al igual que para las variables cualitativas estos datos pueden presentar un error aleatorio debido al margen de precisión tan amplio en los intervalos de confianza secundario a la muestra limitada de pacientes por la baja prevalencia de la enfermedad y en este estudio, además de la probable confusión generada por la gravedad de las pacientes las cuales corresponden a atenciones de alto nivel hospitalario y secundariamente asociadas con persistencia de hipertensión y otras variables probablemente confusoras no ajustadas para este análisis, aún así se identificaron riesgos con plausibilidad biológica para los cuales se necesitan mayores análisis con muestras mas representativas y estudios de seguimiento mas prolongados para establecer si existe diferencia concordante para las variables estadísticamente significativas en este estudio.

## DISCUSIÓN

---

En este trabajo se investigo el riesgo y los factores asociados con la persistencia de hipertensión en las pacientes con preeclampsia atendidas en el Hospital Juárez de México. La prevalencia de la hipertensión persistente a las 6 semanas después del parto/cesárea fue del 18.42% ( 7 / 38 ). La paridad, el antecedente de 2 cesáreas, el uso de hidralazina intravenoso para el control inicial, el tratamiento con sulfato de magnesio, la edad gestacional al nacimiento, el uso de antihipertensivos, los días de estancia en UCIA y en hospitalización, las cifras de tensión arterial alcanzadas, los valores de laboratorio de Plaquetas, DHL y TGO fueron factores asociados a la persistencia de hipertensión en esta muestra.

La prevalencia de persistencia de hipertensión que encontramos (18.42%) es mas alta que la reportada en estudios similares en México (11.1% Rome-Gutiérrez 2011), pero mas baja que lo reportado internacionalmente (34% Nakimili 2013), aunque cabe resaltar las limitaciones de nuestro estudio por el tamaño de muestra, lo que es consistente en la literatura y en la presente investigación.

La etiología de la persistencia de hipertensión y futuras complicaciones es poco clara, pero podría deberse a consecuencia de la preeclampsia o por que comparte factores de riesgo con ella.

En nuestro estudio no se determino relación de aumento en el riesgo con respecto a la edad materna, a pesar de ser reportado en la literatura. Se encontró que el riesgo de persistir con hipertensión, era aun mas alto en pacientes multigestas (mas de dos embarazos), primeramente por que es esperado que tengan mas edad, además de que existe la posibilidad de haber presentado enfermedades hipertensivas en embarazos previos que no hayan sido detectadas, por una atención prenatal deficiente. o incluso hipertensión esencial no detectada. Cabe mencionar que la población que acude a nuestro hospital pertenece a un

estrato socioeconómico medio-bajo. Además de ser importante, como refiere la literatura, conocer si el embarazo previo es de la misma pareja, ya que esto aumenta el riesgo de presentar nuevamente enfermedades hipertensivas asociadas al embarazo, aumentado así el daño endotelial. La preeclampsia es típicamente una enfermedad de primigestas, y cuando ocurre en multigestas tiende a ser recurrente.

Cuando el nacimiento ocurre al término, se ve una importante reducción en el riesgo de persistir con hipertensión. En nuestro estudio encontramos que cuando el cuadro de preeclampsia se presenta tempranamente (menos de la semana 34 de gestación), representa un importante factor de riesgo para la persistencia de hipertensión, con posibles complicaciones cardiovasculares futuras. Así mismo cuando la preeclampsia se presenta más tempranamente se asocia a cuadros más severos. El daño endotelial da como resultado una lesión sistémica, que puede terminar en un daño permanente en la vasculatura predisponiendo a las mujeres a hipertensión y a enfermedades cardiovasculares. Visto desde otro punto de vista, las mujeres con preeclampsia temprana pueden compartir factores genéticos, o metabólicos que las hagan susceptibles a largo plazo a preeclampsia y a enfermedades cardiovasculares, ya que comparten los factores de riesgo. Por lo que aquellas pacientes que cuenten con más factores de riesgo deben tener un seguimiento más minucioso.

El uso de hidralazina intravenosa para la estabilización inicial así como el tratamiento con sulfato de magnesio son factores de riesgo dentro de nuestro estudio para la persistencia de hipertensión, esto nos habla de daño a órgano blanco, ya que el uso de sulfato de magnesio en nuestro hospital no está estandarizado, se aplica en pacientes con datos neurológicos (cefalea, reflejos osteotendinosos aumentados) o de inminencia de eclampsia. Ambos nos hablan de la severidad del cuadro al ingreso de la paciente. Así mismo encontramos un aumento en el riesgo de acuerdo al uso de una cantidad mayor de antihipertensivos en el puerperio, a mayor cantidad de días de estancia tanto en hospitalización como en la Unidad de cuidados intensivos de adultos, así como a requerir la valoración por el servicio de Cardiología, estas últimas dos valoraciones no se

realizan de forma protocolaria en nuestro hospital. Englobando estos últimos factores, nos hablan de descontrol hipertensivo, incluso de pacientes que iniciaron el cuadro hipertensivo en el puerperio, además de difícil control, requiriendo hasta 3 antihipertensivo en promedio en las pacientes que persistieron, a diferencia de las que no, que requirieron en promedio menos de uno.

## **CONCLUSIONES**

---

La proporción de mujeres con preeclampsia en riesgo de persistir con hipertensión es alta, con casi una de cada 5 pacientes. La multiparidad, las semanas de gestación al momento del nacimiento, además de otros datos que nos hablan de severidad de el cuadro (las cifras tensionales alcanzadas, el tratamiento requerido, y los días de cuidados intensivos y hospitalarios), son factores predictores importantes para estas pacientes de persistir con preeclampsia. El seguimiento de las pacientes quienes cursaron con preeclampsia es muy importante, para así poder hacer un diagnostico oportuno de hipertensión crónica y evitar la aparición de otras complicaciones.

## Referencias

---

1. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Evaluación Estratégica sobre Mortalidad Materna en México 2010: características sociodemográficas que obstaculizan a las mujeres embarazadas su acceso efectivo a instituciones de salud. México, DF: CONEVAL, 2012.
2. Instituto Nacional de Salud Pública, INSP, (2012) Resultados de la Encuesta Nacional de Salud Pública 2012 (ENSANUT), disponible en <http://ensanut.insp.mx/>
3. INEGI (2013), Estadísticas a propósito del día mundial de la salud, disponible en: <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/Contenidos/estadisticas/2013/salud0.pdf>
4. Sánchez R, Nava S, Morán C, Romero JF, Cerbón CM, Estado Actual de la Preeclampsia en México: de lo epidemiológico a sus mecanismos moleculares. *Rev Invest Clin* 2010; 62(3):252-260.
5. Emergent therapy for acute-onset, severe hypertension during pregnancy and the postpartum period. Committee Opinion No. 623. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol* 2015;125:521–5.
6. Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de la preeclampsia y la eclampsia. Organización Mundial de la Salud, 2014
7. Ndayambagye et al.: Factors associated with persistent hypertension after puerperium among women with pre- eclampsia/eclampsia in Mulago hospital, Uganda. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2010 10:12. doi:10.1186/1471-2393-10-12
8. Magee L, von Dadelszen P. Prevention and treatment of postpartum hypertension. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 4. Art. No.: CD004351. DOI: 10.1002/14651858.CD004351.pub3.
9. Neligan PJ, Laffey JG: Clinical review: Special populations - critical illness and pregnancy. *Critical Care* 2011, 15:227. DOI: 10.1186/cc10256

10. Mustafa R, Ahmed S, Gupta A, Venuto R. *Review Article: A Comprehensive Review of Hypertension in Pregnancy*. Journal of Pregnancy Volume 2012, Article ID 105918, 19 pages doi:10.1155/2012/105918
11. Romero GG, Muro BSA, Ponce PAL. Evolución de hipertensión gestacional a hipertensión crónica. *Ginecol Obstet Mex* 2009;77(9):401-6
12. Romero-Gutiérrez G, Hernández- González BO. Persistencia de hipertensión en mujeres con preeclampsia. *Ginecol Obstet Mex* 2011;79(10):601-606.
13. Deak TM, MD<sup>a</sup>, Moskovitz JB. Hypertension and Pregnancy. Vol 30, Issue 4, Nov 2012, Pages 903–917, OB/GYN Emergencies. doi:10.1016/j.emc.2012.08.006
14. Namuki A, Elliott AM, Kaleebu P, Moffett A, Mirembe F (2013) Hypertension persisting after Pre-Eclampsia: A prospective Cohort study at Mulango Hospital, Uganda. *PLoS ONE* 8(12): e85273. DOI:10.1371/journal.pone.0085273.
15. James PR, Catherine Nelson-Piercy C. Hypertension Management of hypertension before, during and after pregnancy. *Heart* 2004;90:1499–1504. doi: 10.1136/hrt.2004.035444
16. Sánchez-Rodríguez EN, et al. Preeclampsia en México: de lo epidemiológico a sus mecanismos moleculares. *Rev Invest Clin* 2010; 62 (3): 252-260
17. Abalos E, Duley L, Steyn DW, Henderson-Smart DJ. *Antihypertensive drug therapy for mild to moderate hypertension during pregnancy*. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2007; Issue 1. Art. No.:CD002252.DOI: 10.1002/14651858.CD002252.pub2.
18. Atención integral de la preeclampsia en el segundo y tercer niveles de atención: Secretaría de Salud; 2008.
19. Sibai B, Dekker G, Kupfermine. Pre-eclampsia. *Lancet* 2005; 365:785-799.
20. Detección y Diagnóstico de Enfermedades Hipertensivas del Embarazo. México: Secretaría de Salud, 2010.

## **ANEXOS**

---

Concentimiento informado

**COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA MENORES DE EDAD  
(MAYORES DE 7 AÑOS) Y GRUPOS VULNERABLES**

\*\*Investigador principal: Dr. Antonio Gutierrez Ramirez

\*\*Teléfono: (55) 10 66 19 49 \*\*Dirección: Av. Instituto Politécnico Nacional, Col. Magdalena de las Salinas C.P 07760

\*\*Sede y servicio donde se realizará el estudio: Hospital Juárez de México, Servicio de Ginecología y Obstetricia

Yo \_\_\_\_\_, responsable directo del (la) [Sr.(a), Niño(a)] \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ años de edad, manifiesto que se ha obtenido su asentimiento y otorgo de manera voluntaria mi permiso para que se le incluya como sujeto de estudio en el Proyecto de investigación médica: ***Evaluación del resultado perinatal en pacientes con Amenaza de Parto Pretérmino manejadas con Nifedipina Vs Atosiban***

**\*\*1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.**

La Preeclampsia es la principal causa de morbilidad materna a nivel mundial, complicando del 6-8% de todos los embarazos. En países en vías de desarrollo como los de América Latina y el Caribe, constituye la principal causa de muerte materna (> 25 %). Para pacientes sin factores de riesgo su incidencia mundial se calcula en 3 a 8 % y en mujeres con factores de riesgo se eleva hasta el 15 al 20 %. De acuerdo con la Secretaría de Salud en México, representa 34 % de las muertes maternas, colocándose así en la primera causa de muerte asociada con complicaciones del embarazo.

**\*\*2. OBJETIVO DEL ESTUDIO**

Determinar la asociación de riesgo entre pacientes con preeclampsia severa que persisten con hipertensión, en pacientes atendidas en el HJM. Analizar los factores sociodemográficos y obstétricos que intervienen en la persistencia de hipertensión.

**\*\*3. BENEFICIOS DEL ESTUDIO**

En base a estudios previos, se ha observado una asociación de riesgo entre el haber presentado preeclampsia, con la persistencia posterior de hipertensión arterial crónica, con un 14.8% mas de riesgo, contra un 5.6% de pacientes que no la presentaron. Este riesgo se incrementa en un seguimiento a largo plazo, de un 51% contra un 14%. Por lo anterior, finalizado el embarazo, es importante llevar a cabo un seguimiento de las pacientes, pudiendo así tener un diagnóstico oportuno, contribuyendo a mejorar el estado de salud y bienestar de las pacientes posterior a un cuadro hipertensivo durante el embarazo, además de reducir la morbilidad asociada a las mismas, disminuyendo el costo de tratamiento de enfermedades cronicodegenerativas.

#### **\*\*4. PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO**

En caso de aceptar participar en el estudio se le realizarán algunas preguntas sobre su representado, sus hábitos y sus antecedentes médicos, datos personales (nombre, edad). En tratamiento a enfermedad hipertensiva se dara de acuerdo a los protocolos del hospital.

#### **\*\*5. RIESGOS ASOCIADOS CON EL ESTUDIO**

No hay ningún riesgo asociado a la participación del estudio, fuera de los propios por la atención misma.

#### **\*\*6. ACLARACIONES**

Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.

- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para ambos en caso de no aceptar la invitación;
- Puedo retirarlo del proyecto si lo considero conveniente a sus intereses, aun cuando el investigador responsable no lo solicite, informando mis razones para tal decisión en la Carta de Revocación respectiva;
- No haremos ningún gasto, ni recibiremos remuneración alguna por la colaboración en el estudio.
- Se guardará estricta confidencialidad sobre los datos obtenidos producto de la colaboración;
- En caso de que se presentaran efectos adversos para la salud de mi representado, recibirá la atención médica requerida a que legalmente tiene derecho, siempre que éstos sean producto de su colaboración en el estudio;

En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.

La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.

Usted también tiene acceso a los Comités de Investigación y Ética en Investigación del Hospital Juárez de México a través del Dr. José Moreno Rodríguez, Director de Investigación o la Dra. Sonia Chávez Ocaña presidente del Comité de Ética en Investigación.

En el edificio de Investigación del Hospital Juárez de México

Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado que forma parte de este documento.

Yo, \_\_\_\_\_ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

\_\_\_\_\_  
**\*\*Firma del participante o del padre o tutor Fecha**

\_\_\_\_\_  
**\*\*Testigo 1 Fecha (parentesco)**

\_\_\_\_\_  
**\*\*Testigo 2 Fecha (parentesco)**

**\*\*Esta parte debe ser completada por el Investigador (o su representante):**

He explicado al Sr(a). \_\_\_\_\_ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas

en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella. Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

\_\_\_\_\_  
**Firma del investigador Fecha**

**\*\*7. CARTA DE REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO**

**“PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA PERSISTENCIA DE HIPERTENSION ARTERIAL EN PACIENTES CON PREECLAMPSIA SEVERA EN EL HOSPITAL JUAREZ DE MÉXICO**

Investigador principal: Dr. Antonio Gutierrez Ramirez  
Sede donde se realizó el estudio: Hospital Juarez de México  
Nombre del participante: \_\_\_\_\_

Yo \_\_\_\_\_, responsable directo del (la) Sr(a), Niño(a)] \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ años de edad, he decidido excluirlo (a) del Proyecto de investigación médica por las siguientes razones:

\_\_\_\_\_

Lugar fecha \_\_\_\_\_  
Nombre y firma del responsable \_\_\_\_\_

Parentesco o relación con el participante \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
**Testigo. Parentesco Fecha**

\_\_\_\_\_  
**Testigo, Parentesco Fecha**

c.c.p El paciente.  
**(Se deberá elaborar por duplicado quedando una copia en poder del paciente).**

