



---

**LA VARIABILIDAD DE LA PRESION ARTERIAL EN PACIENTES  
PUERPERAS QUE PRESENTARON HIPERTENSION ARTERIAL ASOCIADA  
AL EMBARAZO COMO FACTOR DE RIESGO PARA HIPERTENSION  
ARTERIAL CRONICA EN EL HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO**

TESIS PROFESIONAL

ARTURO MANCERA SONORA

MÉXICO, D. F.

2012





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.

HOSPITAL JUAREZ DE MÉXICO

U.N.A.M

**LA VARIABILIDAD DE LA PRESION ARTERIAL EN PACIENTES  
PUERPERAS QUE PRESENTARON HIPERTENSION ARTERIAL ASOCIADA  
AL EMBARAZO COMO FACTOR DE RIESGO PARA HIPERTENSION  
ARTERIAL CRONICA EN EL HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO**

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE:

MÉDICO ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA

ARTURO MANCERA SONORA

DR. VICTOR MANUEL FLORES MENDEZ

ASESORA DE TESIS

MÉXICO, D.F.

2012

**Tesista**

Dr. Arturo Mancera Sonora  
Curso Especialidad en Ginecología y Obstetricia.  
Hospital Juárez de México

**Asesor**

Dr. Victor Manuel Flores Mendez  
Gineco-Obstetra.  
Adscrito del Servicio de Ginecología y Obstetricia  
Hospital Juárez de México, Secretaría de Salud

Dr. José María Tovar Rodríguez  
Gineco-obstetra, Biólogo de la Reproducción  
Investigador en Ciencias Médicas  
Hospital Juárez de México, Secretaría de Salud

**Profesor del curso**

Dr. Juan Jiménez Huerta  
Hospital Juárez de México, Secretaría de Salud

# INDICE

I.	RESUMEN .....	4
II.	INTRODUCCION .....	5
III.	HIPOTESIS .....	14
IV.	OBJETIVOS.....	15
V.	MATERIAL Y METODOS.....	16
VI.	CONTRIBUCION DEL PROYECTO.....	23
VII.	BIBLIOGRAFIA.....	24
VIII.	CRONOGRAMA.....	26

## RESUMEN

La enfermedad hipertensiva asociada al embarazo complica aproximadamente el 10% de los embarazos, de estos el porcentaje de mujeres embarazadas con hipertensión gestacional es de aproximadamente 30%, con preclampsia-eclampsia 30%, hipertensión crónica mas preclampsia sobre agregada 20% y preclampsia-eclampsia tardía o de aparición en el puerperio 20%.

La medición de la presión sanguínea es una prueba de escrutinio rutinariamente utilizada en el cuidado prenatal para detectar o predecir enfermedad hipertensiva. La predicción adecuada de mujeres en riesgo de preclampsia es crucial para la asignación juiciosa de fuentes de monitoreo y el uso de tratamiento preventivo con el propósito de mejorar los resultados maternos y neonatales.

La hipertensión puede persistir desde el embarazo o presentarse de novo en el período de posparto y poner en riesgo el bienestar materno, estos riesgos están magnificados ya que muchas pacientes se presentan después al hospital y no son reconocidos debido a la disminución de la vigilancia medica después del parto. En mujeres de alto riesgo de hipertensión posparto presentan complicaciones tales como falla cardiaca, accidente cerebrovascular, Síndrome de HELLP ( hemolisis, elevación de enzimas hepáticas y disminución de plaquetas), ruptura hepática y falla renal aguda.

## MARCO TEORICO

La preeclampsia eclampsia es un desorden multisistémico idiopático específico al embarazo, es caracterizado por hipertensión arterial (presión arterial mayor o igual de 140/90 en una mujer normotensa previamente) y proteinuria igual o mayor de 300mg/L. La preeclampsia-eclampsia complica alrededor del 6 al 10% de los embarazos y esta asociada con mortalidad y morbilidad incrementada y con el desarrollo de hipertensión crónica, complicaciones renales y cardiovasculares más tarde en la vida.

Tienen riesgo más alto de desarrollar hipertensión crónica en el futuro las mujeres con embarazo e hipertensión que las embarazadas sin hipertensión (14.8% VS 5.6%) y este riesgo se incrementa marcadamente con el seguimiento a varios años (51% VS 14%).

Debido al alto riesgo de presentar alguna complicación cardiovascular que tienen todas las mujeres con preeclampsia/eclampsia ellas requieren seguimiento por más tiempo después del parto o cesárea.

Los factores que predicen hipertensión crónica incluyen edad materna avanzada e inicio más temprano de la preeclampsia durante la gestación. La edad materna más alta y el inicio más temprano de la hipertensión arterial durante la gestación incrementan el riesgo de hipertensión crónica. Durante el período posnatal la hipertensión y la proteinuria debido a la preeclampsia-eclampsia se resuelven dentro de las seis primeras semanas y aquellas mujeres que presentan hipertensión y proteinuria persistente por más tiempo pueden tener una causa subyacente.

La revisión posnatal a las 6 y 12 semanas después del parto proporciona una oportunidad para asegurar que las manifestaciones de preclampsia y cualquier complicación sistémica asociada se han resuelto.

La identificación temprana entre esas mujeres durante el seguimiento puede prevenir o reducir sus complicaciones a largo plazo si las intervenciones relevantes disminuyen o revierten el daño renal o cardiovascular y se instituyen anticipadamente. (1)

La variabilidad de la presión arterial (PA), al igual que ocurre con la frecuencia cardíaca, es una variable que fluctúa a lo largo de las 24 horas, habiéndose observado dicho fenómeno tanto en sujetos hipertensos como en normotensos. Si bien inicialmente se hizo especial énfasis en los cambios de la PA en relación con el día y con la noche, se disponía de poca información acerca de los cambios de PA que tienen lugar dentro de intervalos cortos de tiempo. La introducción de la monitorización ambulatoria no invasiva de la presión arterial (MAPA) ha permitido avanzar en el estudio de algunos aspectos de su variabilidad, si bien los primeros avances en el tema derivan de los estudios realizados mediante registros intraarteriales de la PA<sup>1</sup>. Un estudio ya clásico publicado en 1983 por Mancía y cols.<sup>2</sup>, llevado a cabo en 89 sujetos (normotensos e hipertensos), en los cuales se realizó un registro intraarterial durante 24 horas (método de Oxford), hizo importantes contribuciones al estudio de la variabilidad de la PA. En dicho estudio, la variabilidad se valoró como la desviación estándar y los coeficientes de variación obtenidos separadamente para cada media hora, así como la desviación estándar y los coeficientes de variación obtenidos a partir de los 48 valores medios. (11)



## **Patrones fisiológicos y fisiopatológicos en el estado posparto**

El embarazo es un estado de sobrecarga de volumen y sodio crónico que contribuye a incrementar el gasto cardiaco, edema y elevación de la tensión arterial. La mayoría del sodio que se acumula durante el embarazo se pierde rápidamente durante el parto y puede tomar hasta 2 meses para que la homeostasis de agua y sal regresen a los niveles previos al embarazo.

El patrón fisiológico a el estado pre embarazo puede estar alterado cuando los pacientes tiene patologías agregadas como preeclampsia, hipertensión crónica y enfermedad cardiaca o renal..

En el período de posparto inicial hay movilización de líquido extracelular que condice a incremento de volumen intravascular, el estatus del volumen puede estar exacerbado por la administración de volúmenes intravenosos durante el trabajo de parto y el parto/cesárea y durante los primeros días del puerperio por el uso de medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINES) que son usados con frecuencia para controlar el dolor y cuando a la mujer se le practico cesárea requiere dosis mayores.

En población general los AINES y algunos inhibidores COX-2 pueden incrementar la presión arterial hasta 5-6 mmHg por la retención de sal y fluidos y vasoconstricción mediada vía la inhibición de síntesis de prostaglandinas. Los AINES atenúan la eficacia de varias drogas antihipertensivos, incluyendo los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), bloqueadores de los receptores de angiotensina, beta bloqueadores y diuréticos tiazidicos.

En contraste los antagonistas de calcio y agentes bloqueadores alfa 1 no han demostrado atenuación de efecto por AINES en mujeres no embarazadas.

Las mujeres con hipertensión inducida por AINES en el período posparto pueden estar asintomáticas o pueden presentarse con cefalea, edema persistente o empeoramiento, y disfunción renal.

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 vaso espasmo como infarto al miocardio. (3)

### **Preeclampsia y desordenes relacionados**

El parto del feto y placenta se considera el tratamiento definitivo de los trastornos hipertensivos asociados al embarazo, no raramente la presión arterial se mantiene elevada después del parto.

La incidencia de preeclampsia tardía en el posparto (seis o más semanas después del parto ) es de aproximadamente 6%. En efecto un número sustancial de estas pacientes pueden presentarse sin ninguna evidencia de preeclampsia en el período antepartum o peripartum.

El tratamiento farmacológico con antihipertensivos y en muchos casos con sulfato de magnesio parenteral esta indicado en la mayoría de las pacientes con preeclampsia. El síndrome de preeclampsia incluyendo hipertensión asociada puede tomar varios días a semanas para resolverse.

### **Hipertensión gestacional versus hipertensión crónica posparto.**

Existe poco consenso en el tiempo exacto que la presión arterial debe normalizarse después del parto en mujeres con hipertensión gestacional o preclampsia. Las guías de los Estados Unidos y Europa definen la hipertensión transitoria en el embarazo como la presión arterial que se normaliza de las 6 a las 12 semanas posparto. La hipertensión que se ha resuelto a las 6 semanas posparto típicamente se clasifica como hipertensión gestacional. Mientras que aquella paciente que persiste con cifras tensionales elevadas se le considera como hipertensa crónica.

En la revisión de la prevención y tratamiento de hipertensión posparto por Cochrane Collaboration, la hipertensión posparto de nuevo es definida como TA igual o mayor de 140/90 medida dos veces con diferencia de 4 horas entre el parto y las seis semanas posparto.

Es difícil determinar la verdadera prevalencia de la hipertensión posparto, aproximadamente el 10% de las muertes maternas debidas a trastornos hipertensivos del embarazo ocurrieron en el período posparto, entre las complicaciones de la hipertensión posparto severa se incluyen accidente cerebrovascular (2) y posiblemente eclampsia.

Las mujeres con hipertensión posparto también pueden experimentar mayor duración de estancia hospitalaria y posiblemente mayor ansiedad sobre su recuperación. (3)

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 950mEq de sodio total acumulados durante el embarazo.

Entre el tercer y quinto día después del parto se ha observado excreción renal de sodio (natriuresis) y se ha postulado que puede ser el resultado de un aumento en el péptido natriuretico auricular (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.

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

Las mujeres con preclampsia que tuvieron un parto prematuro y aquellas nulíparas con mayores niveles de ácido úrico y nitrógeno ureico en sangre parecen tener mayor riesgo de hipertensión posparto.

La duración de la hipertensión posparto en las mujeres que presentaron hipertensión gestacional sin proteinuria fue de 6 +- 5 días en comparación de las mujeres que presentaron preclampsia que fue de 16 +- 9.5 días. (4)

### **Evaluación diagnostica de hipertensión posparto**

Las pruebas de laboratorio en todos los casos de hipertensión posparto deben incluir biometría hemática, medición de enzimas hepáticas, potasio sérico, ácido úrico, proteinuria. (5)

El tiempo requerido para la resolución de la hipertensión posparto no esta claro, las guías internacionales establecen que la hipertensión debe resolverse dentro de los 3 primeros meses después del embarazo con preclampsia, si persiste se considera que la paciente tiene hipertensión crónica.

En el presente estudio al egreso de las pacientes después del parto 78% continuaban hipertensas, a las 6 semanas posparto el 54% y a los 3 meses el

39%, finalmente a los 2 años posparto el 18% tenían hipertensión arterial elevada persistente, el porcentaje de la resolución de proteinuria fue el siguiente, a la salida después del parto 65% presentaban proteinuria, a las 6 semanas 21% y a los 3 meses 14%, y finalmente a los 2 años 14% continuaban con proteinuria. (6)

### **Presión sanguínea posparto en preeclampsia**

Walters y cols, estudiaron la hipertensión posparto en 67 mujeres que desarrollaron preeclampsia, de las cuales 30 tenían proteinuria, hubo una disminución inicial en la presión arterial después del parto seguida por una elevación a niveles hipertensivos en los días 3 y 6, la presión arterial sistólica y diastólica persistió elevada por una semana después del parto y 50% presentaban una presión arterial de 150/100 mmHg al día 5, esto comparado al 12% del grupo no hipertensivo en el estudio previo, ellos concluyen que la fisiopatología de la hipertensión posparto está relacionada al suministro profundo de líquidos durante el puerperio secundario a la elevación del volumen intravascular relacionado a la movilización del líquido extravascular. (7)

Ferrazzani et, estudio la duración que toma normalizar la presión arterial en un grupo heterogéneo de mujeres quienes tenían hipertensión gestacional y preeclampsia, encontraron que las mujeres con hipertensión gestacional normalizaban su presión arterial más rápidamente que aquellas que tenían preeclampsia 6 VS 16 días, presumiblemente las mujeres con hipertensión gestacional tenían la enfermedad menos severa o que la hipertensión

gestacional representa una respuesta fisiológica más que patológica al embarazo. (8)

La sociedad Canadiense de Hipertensión (9) recomienda iniciar tratamiento farmacológico de la hipertensión posparto en los siguientes casos:

- Hipertensión arterial severa.
- Presencia de síntomas de vaso espasmo como cefalea, visión borrosa, mareos y vómitos.
- Presión arterial diastólica mayor de 100 mmHg después de tres días de posparto.

Todas las pacientes deben ser evaluadas como mínimo cada 7 días durante las doce primeras semanas de posparto, para aumentar o disminuir la dosificación farmacológica, si después de 12 semanas de seguimiento la paciente persiste hipertensa o aun requiere de medicamentos antihipertensivos se debe catalogar como hipertensa crónica.

La paciente que logra resolver su hipertensión en las 12 semanas siguientes al parto se le debe instruir sobre control de factores de riesgo cardiovasculares y por lo menos una vez al año se le debe practicar tamizaje de hipertensión arterial, dislipidemia y diabetes mellitus. (10)

El análisis de la variabilidad del ritmo cardiaco (VRC), la variabilidad de la presión arterial (VPA) y la sensibilidad baro refleja (SB), es una herramienta poderosa para el estudio del control autonómico, la VRC, VPA y SB, han probado ser predictores independientes de muerte súbita después de infarto al miocardio, falla cardiaca crónica o cardiomiopatía dilatada. Sin embargo los mecanismos reguladores continúan siendo pobremente comprendidos. La regulación de la presión sanguínea a corto plazo esta establecida por

mecanismos baro reflejos cardiacos mediados por el simpático y el parasimpático y la resistencia vascular periférica, mientras que la resistencia a largo plazo es establecida por caminos hormonales y por otros sistemas como el de renina-angiotensina, aunque el análisis de la VRC fue inicialmente desarrollada para la estratificación de riesgo en cardiología se ha ampliado el campo de la aplicación clínica. Por ejemplo el análisis de la variabilidad es utilizada para cuantificar las adaptaciones inducidas por el embarazo de control autonómico. Varios estudios han reportado reducciones en el tono parasimpático y SB en mujeres embarazadas normotensas durante el 2° y 3° trimestre. Mujeres con hipertensión crónica tiene riesgo incrementado de presentar preclampsia sobre impuesta, abrupto placentario y complicaciones que amenazan su vida como edema pulmonar, encefalopatía hipertensiva, retinopatía, hemorragia cerebral y falla renal aguda. Las complicaciones fetales y neonatales están incrementadas en mujeres con hipertensión.

Se ha demostrado que la hipertensión esencial conduce a una reducción en la VRC dependiendo del grado de la severidad El incremento en la variabilidad de la presión arterial (VPA) correlaciona con eventos baroreflejos elevados en individuos con hipertensión arterial crónica. Walther T

La actividad simpática vasomotora esta incrementada en mujeres con embarazo normal y fue aun mas grande en mujeres embarazadas hipertensas. El aumento de la hiperactividad simpática marcada durante el ultimo mes del embarazo ayudo al retorno de la presión arterial a los niveles previos al embarazo, pero cuando el incremento de en la actividad nerviosa fue excesiva, la hipertensión continuo

La hipertensión gestacional y la preclampsia son un estado de sobreactividad simpática la cual se normaliza después del parto.

### **Función barorefleja durante el embarazo.**

El baroreflejo son mecanismos importantes para la regulación global de la presión arterial en humanos. Los resultados del estudio de sensibilidad barorefleja durante el embarazo normal son controversiales, se ha reportado que la sensibilidad barorefleja cardiovascular esta incrementada, sin cambio o disminuida. Los resultados de función barorefleja cardiovascular en hipertensión gestacional y preclampsia son relativamente consistentes y se ha reportado que la función barorefleja esta alterada.

Los cambios en factores hormonales o la expansión del volumen sanguíneo en el embarazo normal pueden afectar la función barorefleja simpática. Minson et al demostró que las fluctuaciones hormonales (estrógenos y progesterona) que ocurren durante el ciclo menstrual alteran el flujo simpático vasomotor y la sensibilidad barorefleja simpática en mujeres sanas no embarazadas.

La activación simpática marcada se ha observado en infarto al miocardio, falla cardíaca congestiva e hipertensión arterial.



## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El retorno a los valores previos de la presión arterial en una mujer que presento preclampsia o eclampsia durante el embarazo indica que este trastorno fue pasajero y la posibilidad de que deje secuelas son menores, sin embargo poco se sabe como es el comportamiento día a día de estos cambios en la presión arterial, se han reportado que la paciente presenta picos de hipertensión durante el puerperio y que esto ha conducido a catalogar a la paciente como hipertensa, en la actualidad se esta educando a la paciente para que registre en casa su presión arterial con dispositivos electrónicos que son de fácil manejo y no demasiado caros, esto nos permitirá conocer como es el comportamiento de la presión arterial durante el día, con estas mediciones también se identificará cuando estos incrementos son debidos al llamado efecto de bata blanca y no una verdadera hipertensión arterial.

### **Pregunta de investigación.**

¿Cuál es el comportamiento diario de la tensión arterial de las mujeres que presentaron enfermedad hipertensiva asociada al embarazo (hipertensión gestacional o preclampsia/eclampsia) antes y después del parto/cesárea durante las primeras seis semanas de puerperio y cuando se establecen los valores de normalidad en estas pacientes del Hospital Juárez de México, en periodo Enero 2011 a Enero 2012?

## **HIPOTESIS**

Con los diferentes patrones de variabilidad de la presión arterial que presentan estas pacientes determinaremos cuando se recuperan los valores de normalidad en las pacientes que presentaron hipertensión arterial durante el embarazo, cuales corresponden a efecto de bata blanca y de esta manera disminuir los errores de diagnóstico de hipertensión arterial crónica .

## JUSTIFICACION

Las mujeres que presentan elevación de la tensión arterial durante el embarazo, ya sea sin incremento en la pérdida de proteínas en orina (hipertensión gestacional) con ella (preeclampsia) que en ocasiones se acompaña de cómo o crisis convulsivas (eclampsia), o complicaciones graves como Síndrome de HELLP, tienen riesgo elevado de presentar hipertensión arterial en un futuro, la mayoría de los artículos publicados refieren que esta complicación se presenta algunos años posterior al evento obstétrico complicado. Sin embargo poco se sabe de cómo se comporta la tensión arterial día a día en las primeras seis semanas del puerperio, en el registro clínico de la tensión arterial observamos fluctuaciones de hasta 40 mmHg en la presión sistólica y 30 mmHg en la presión diastólica en días consecutivos en los primeros 7 días de puerperio, la caracterización del comportamiento de la presión arterial diariamente nos permitiría conocer, prevenir y tratar aquellas mujeres cuya tensión arterial se mantenga elevado durante estas seis primeras semanas, Determinar cuando estos incrementos corresponda al efecto de bata blanca y de esta forma evitar que en algunos años sean hipertensas o reingresos a hospitalización con complicaciones graves, y así también disminuir la mortalidad materna en este período de puerperio, en el cual el seguimiento de la paciente la mayor parte de las veces se pierde de manera importante.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Conocer el comportamiento diario de la tensión arterial durante las seis primeras semanas de puerperio.

## **OBJETIVO ESPECIFICO**

- Detectar cuantas pacientes presentan variabilidad de la tensión arterial.
- Identificar cuantas pacientes con hipertensión gestacional, continuaron con variaciones de la tensión arterial en el puerperio.
- Identificar cuantas pacientes con preeclampsia continuaron con variaciones de la tensión arterial en el puerperio.
- Estimar en cuanto tiempo la tensión arterial se normaliza posterior al evento obstétrico.
- Mediante el análisis de las curvas de variabilidad determinar cuantos corresponde a hipertensión por efecto de bata blanca.

## DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio prospectivo, no experimental, longitudinal y descriptivo sobre el comportamiento de la enfermedad hipertensiva en el embarazo, en el Hospital Juárez de México de la Secretaría de Salud, en el periodo comprendió entre Enero del año 2011 a Enero del año 2012; la captación de pacientes se llevó a cabo en el Servicio de Ginecología y Obstetricia en aquellas pacientes que se hospitalizaron por embarazo mayor de 38 semanas y atención de parto o cesárea.

Durante la hospitalización se corroboró y clasificó a las pacientes con diagnóstico de enfermedad hipertensiva asociada al embarazo ( hipertensión gestacional o preeclampsia/eclampsia) y el día de su egreso hospitalario a aquellas pacientes que decidieron participar de forma voluntaria se les entregó una hoja en donde registraron la tensión arterial diariamente durante seis semanas, una sola vez al día, de preferencia en el mismo brazo, a la misma hora y por la misma persona durante los siete días de la semana, se les citó a la consulta externa de la clínica de Hipertensión y embarazo cada 2 semanas para conocer su evolución y revisar los datos anotados, al término de las seis semanas se realizaron gráficas con todos los resultados para su análisis.

Considerando como criterios de inclusión mujeres de cualquier edad que presentaron hipertensión gestacional, preeclampsia leve o severa, eclampsia o síndrome de HELLP en el embarazo.

Los criterios de exclusión considerados fueron edad gestacional menor de 38 semanas o con producto malformado, diabéticas gestacionales o diabéticas

tipo 2 conocidas, hipertensas crónicas o con preeclampsia sobreagregada y pacientes nefrópatas, pacientes con enfermedades autoinmunes. Aquellas que no aceptaron participar en el proyecto o no tengan acceso fácil a toma de tensión arterial y al Hospital Juárez de México.

Los criterios de eliminación utilizados son aquellas pacientes que no estuvieron en condiciones clínicas para participar, además de aquellas que no llevaron el registro adecuado de tensión arterial, no aceptaron participar en el estudio o no acudan a consulta.

El estudio abarcó a 40 pacientes las cuales fueron divididas en dos grupos, aquellas que cumplen con criterios para el diagnóstico de hipertensión gestacional (grupo I) y preeclampsia/eclampsia (grupo II). Se revisaron los expedientes clínicos y se valoraron las variables siguientes:

Tipo de hipertensión, según la clasificación del Colegio Americano (Comité Nacional para la detección, evaluación y tratamiento de la presión arterial elevada de los Estados Unidos de América), variabilidad de la presión arterial, gesta, tensión arterial media, presión de pulso y edad de las pacientes.

Se elaboró una base de datos que posteriormente fue procesada y se emplearon métodos estadísticos y descriptivos, así como T de student. Fueron confeccionadas tablas con el análisis de resultados, se hizo la discusión y posteriormente se llegó a conclusiones.

## RESULTADOS

Los datos obtenidos en el estudio fueron tomados de la evaluación de 60 expedientes de pacientes hospitalizadas en el mes de Enero 2011 al mes de Enero 2012 en el Hospital Juárez de México, las cuales se encuentran con el diagnóstico de enfermedad hipertensiva asociada al embarazo de estos, solo 40 cumplían con los criterios de inclusión; el resto de las pacientes no contaban con toma de presión arterial completa por lo cual fueron excluidos.

El total de 40 pacientes fue dividido en dos grupos en base al tipo de hipertensión arterial asociada al embarazo, clasificadas como: Hipertensión gestacional como grupo I y preeclampsia/eclampsia como grupo II.  
(Tabla 1)

TIPO DE HIPERTENSIÓN	NO. DE PACIENTES	% PACIENTES
HIPERTENSIÓN GESTACIONAL	20	50%
PREECLAMPSIA/ECLAMPSIA	20	50%

TABLA 1 . Total de pacientes con diagnóstico de enfermedad hipertensiva asociada al embarazo en el Hospital Juárez de México.

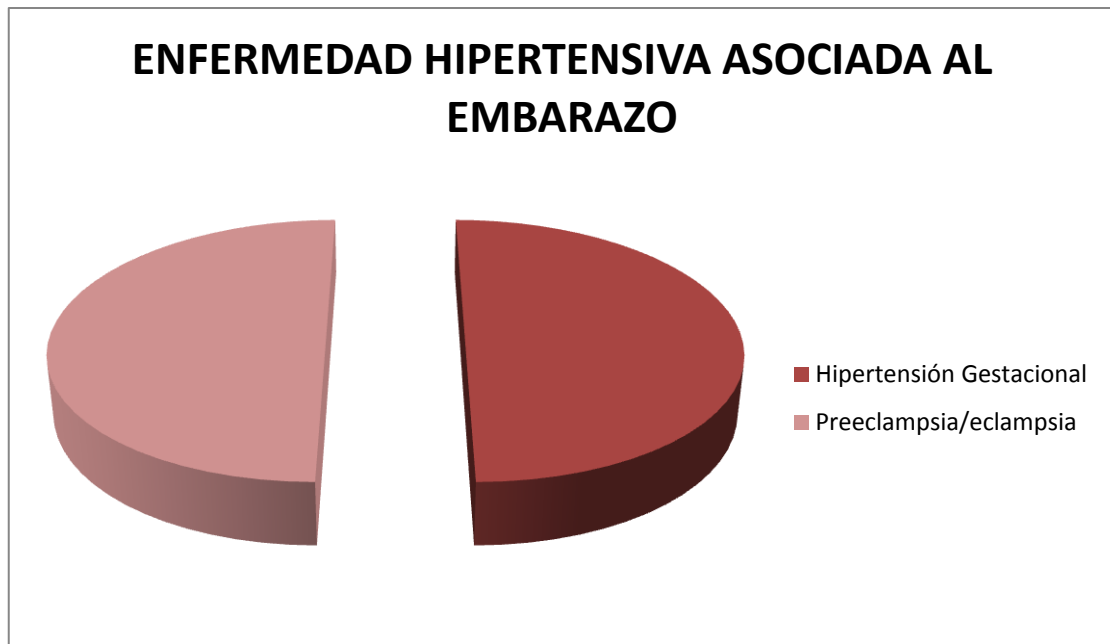


FIG 1. . Total de pacientes con diagnóstico de enfermedad hipertensiva asociada al embarazo en el Hospital Juárez de México.

En la gráfica 1 se observa que contamos con una población estudiada de igual número de pacientes para hipertensión gestacional con 20 pacientes (50%) y para preeclampsia/eclampsia con 20 pacientes (50%). Cabe mencionar dentro del grupo II se presentó 1 caso de eclampsia más síndrome de HELLP.

Ambos grupos fueron divididos en base a edad de la siguiente forma: mujeres entre 15-35 años y aquellas mayores de 35 años de edad. (Tabla 2 y 3)

GRUPO DE EDAD	NO. PACIENTES	% PACIENTES
15-35 años	17	85%
>35 años	3	15%

TABLA 2. Número de pacientes por grupos de edad con diagnóstico de hipertensión gestacional



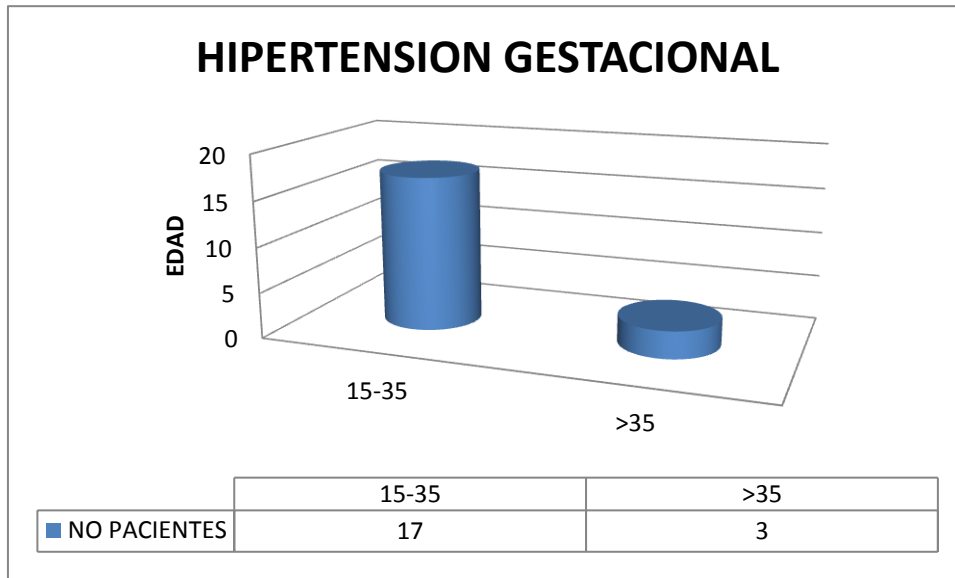


Fig 2. Número de pacientes por grupos de edad con diagnóstico de hipertensión gestacional

GRUPO DE EDAD	NO. PACIENTES	% PACIENTES
15-35 años	15	75%
>35 años	5	25%

TABLA 3. Número de pacientes por grupos de edad con diagnóstico de preeclampsia/eclampsia

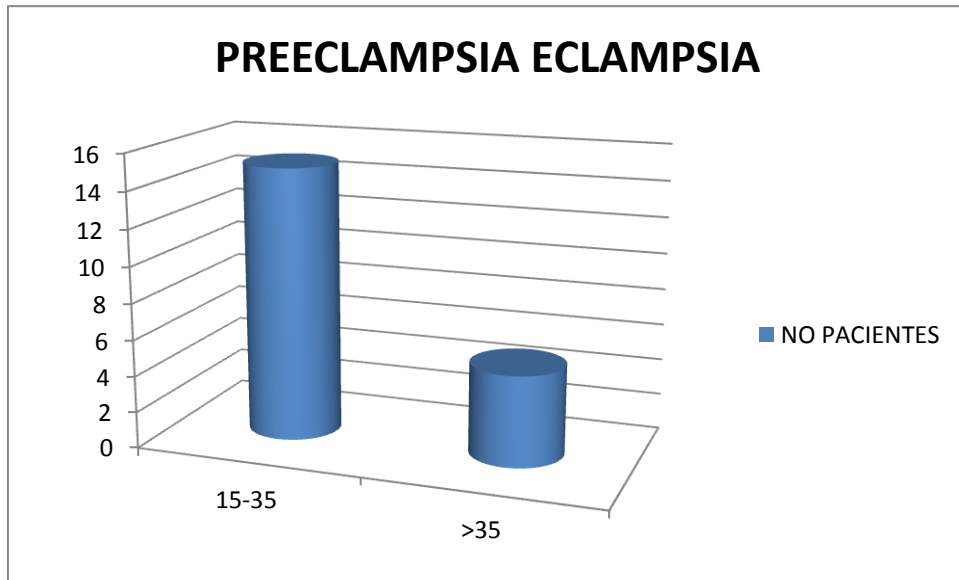


Fig 3. Número de pacientes por grupos de edad con diagnóstico de preeclampsia/eclampsia.

Considerando el grupo mas relevante de edad en nuestras pacientes aquellas entre 15 a 35 años con un numero total de 32 pacientes y en las mayores de 35 años solo contamos con 8 pacientes.(Tabla 4)

Siendo la media de la edad del grupo I de 25.3 años y del grupo II 27.7 años.

Con una edad mínima de 17 años y una edad máxima de 43 años

respectivamente. El mayor impacto reside en las mujeres entre 15 y 35 años.

GRUPOS DE EDAD	NO. TOTAL DE PACIENTES	% TOTAL DE PACIENTES
15-35 años	32 pacientes	80%
>35 años	8 pacientes	20%

TABLA 4. Número total de pacientes por grupos de edad

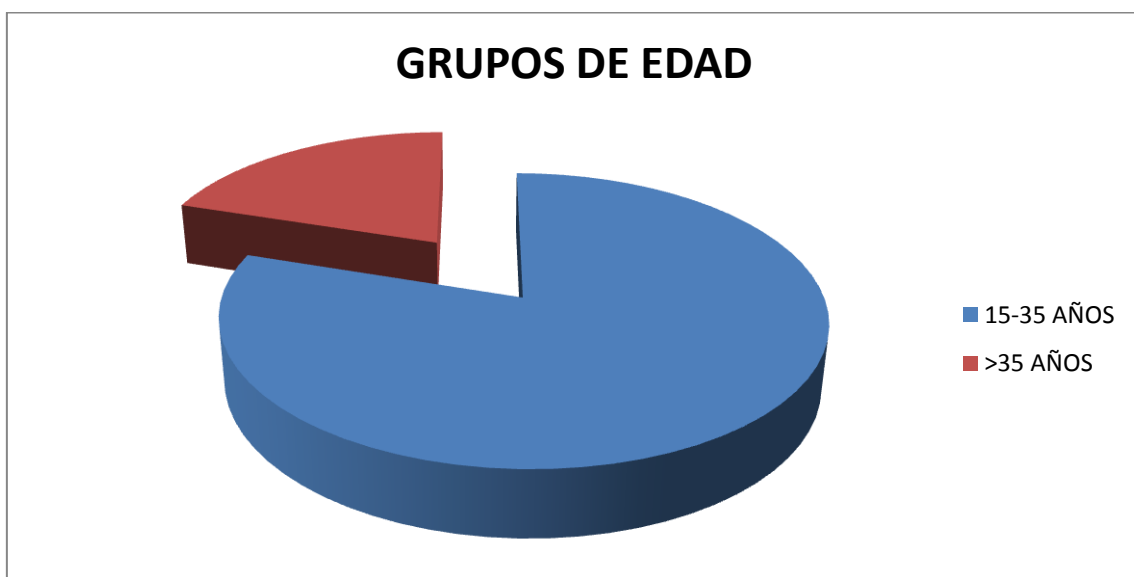


Fig 4. Número total de pacientes por grupos de edad

En relación con el número de gestas observamos que el mayor porcentaje reside en pacientes primigestas con un 45% es decir 16 pacientes de las cuales 7 pertenecen al grupo I y 9 al grupo II. El menor porcentaje de pacientes con 7.5% son multigestas es decir 3 pacientes, del grupo I una paciente y del grupo II 2 pacientes. (Tabla 5)

<b>NO. GESTAS</b>	<b>NO. PACIENTES GRUPO I</b>	<b>NO. PACIENTES GRUPO II</b>	<b>TOTAL PACIENTES</b>	<b>%</b>
1	7	9	16	45%
2	8	5	13	32.5%
3	4	4	8	20%
>4	1	2	3	7.5%

TABLA 5. Relación entre los 2 grupos de pacientes hipertensas asociadas al embarazo y el número de gestas.

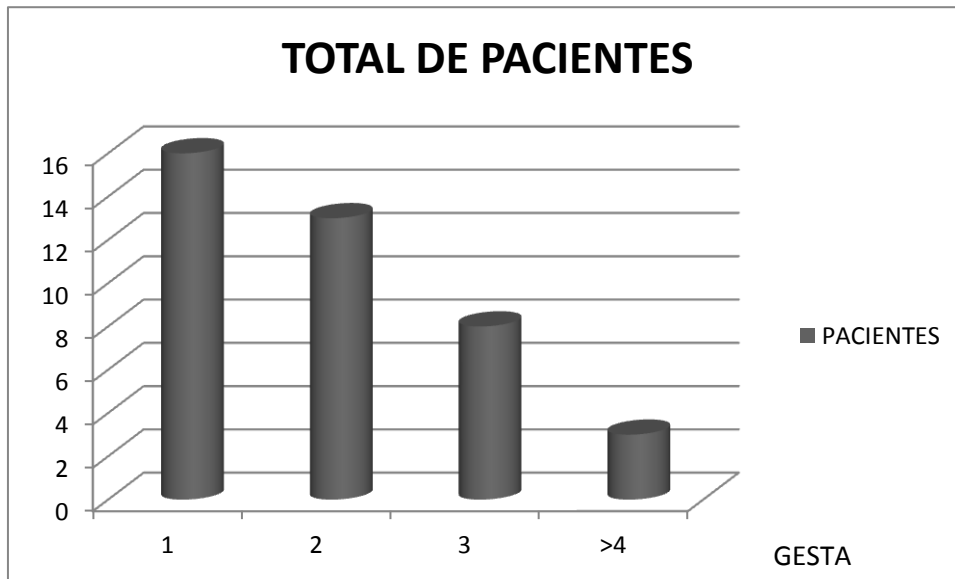


FIG 5. Número de gestas del total de pacientes con enfermedad hipertensiva asociada al embarazo.

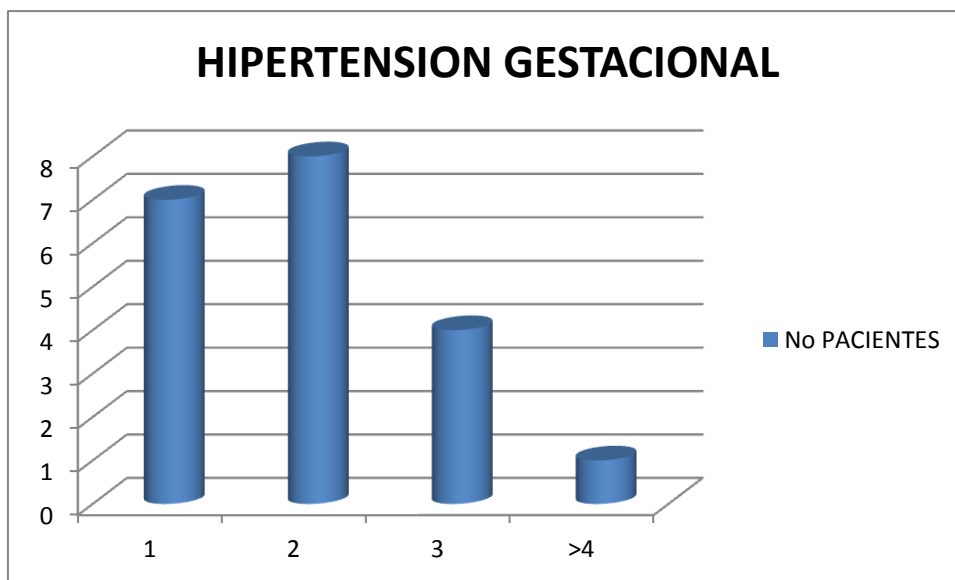


FIG 6. Número de gestas en el grupo I (Hipertensión gestacional)

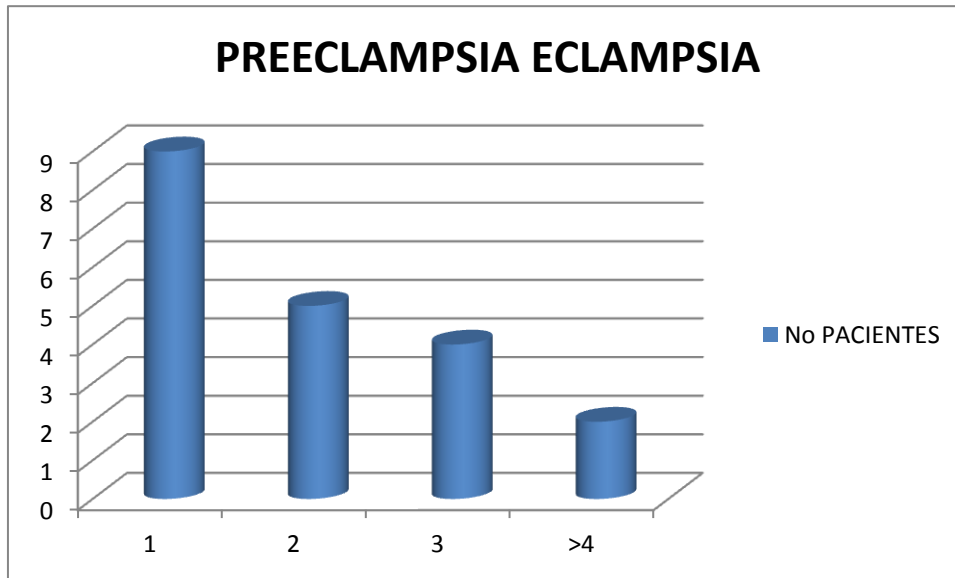


FIG 7. Número de gestas en el grupo II (Preeclampsia/eclampsia)

Al analizar el modo de terminación del embarazo fue significativa la diferencia entre ambos grupos, con predominio de parto en el grupo I con 12 pacientes que representa el 60 % y cesárea en el grupo II con 18 pacientes que representa el 90 %. (Tabla 6)

TIPO DE HIPERTENSION	TOTAL PACIENTES PARTO	%	TOTAL PACIENTES CESAREA	%	TOTAL PACIENTES
GRUPO I	12	60%	8	40%	20
GRUPO II	2	10%	18	90%	20

TABLA 6. VIA DE RESOLUCION DEL EMBARAZO EN EL TOTAL DE LAS PACIENTES DIVIDIDO EN LOS 2 GRUPOS.

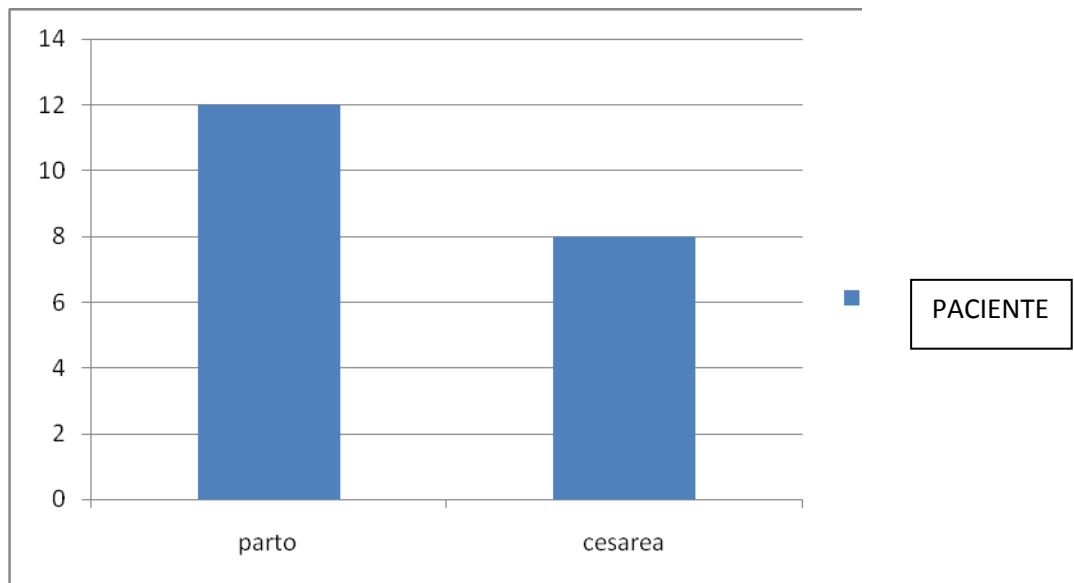


FIG 8. Via de resolución del embarazo en pacientes del grupo I (Hipertensión gestacional)

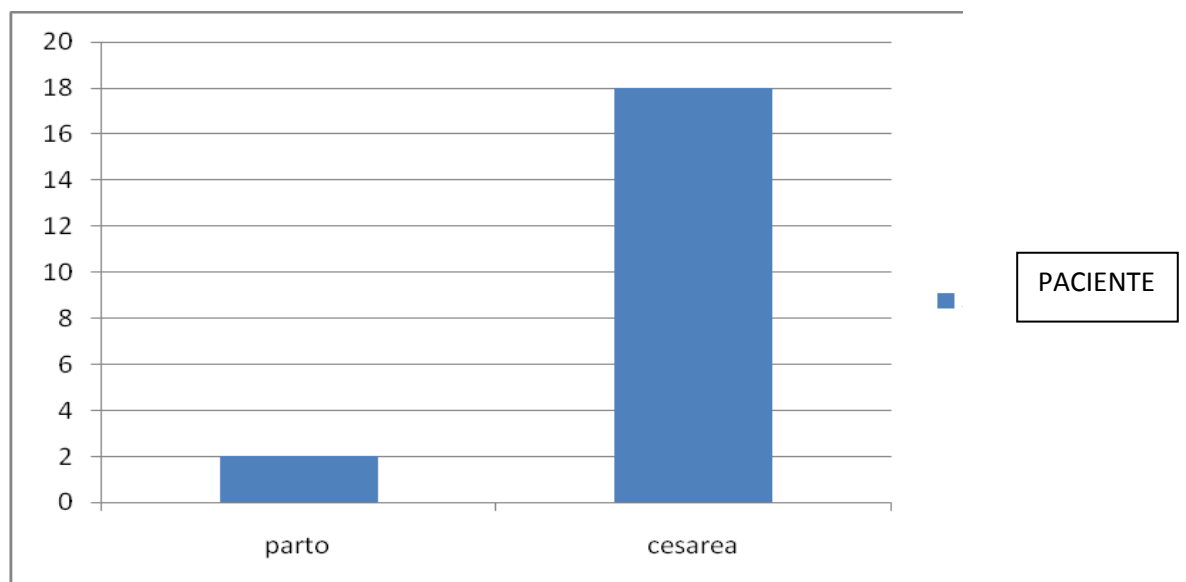


FIG 9. Via de resolución del embarazo en pacientes del grupo II (Preeclampsia/eclampsia)

Se observa en las curvas de tensión arterial graficadas del total de las pacientes estudiadas tensión arterial sistólica mínimas de 100 mmHg y máximas de 154 mmHg con una media de 123 mmHg, en cuanto a la cifras de tensión arterial diastólica mínima de 55 mmH y máxima de 97mmH con una media de 76.28mm Hg, tensiones arteriales medias mínimas de 74 mmHg y máximas de 115 mmHg con una media de 92.06 mmHg y finalmente presiones de pulso mínimos de 36 mmHg con un máximo de 77 mmHg y media de 47.41 mmHg, considerando las cifras de tensión arterial medias tanto diastólicas como sistólicas sin criterios de severidad en el mayor porcentaje de las pacientes. (Tabla 7)

VARIABLES	MINIMO	MAXIMO	MEDIA	DESVIACION STANDAR
TA SISTOLICA	100	154	123.69	10.89
TA DIASTOLICA	55	97	76.28	8.69
TA MEDIA	74	115	92.06	8.86
PRESION DE PULSO	36	77	47.41	7.19

TABLA 7. Valores mínimos, máximos y medias en cifras de tensión arterial sistólica, diastólica tensión arterial media así como presión de pulso en el total de las pacientes.



Observamos que al realizar una comparación de las variables previamente mencionadas que incluyen tensión arterial sistólica, diastólica, media y presión de pulso entre la semana 1 y la semana 6 existe diferencia significativa con una P < .005 con un intervalo de confianza del 95% en todas con excepción de la edad. Lo que mostró que hubo un incremento de las variables medidas en nuestra población de estudio al final.

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
SISTOLIC	Equal variances assumed	4.470	.038	-5.007	78	.000	-11.88	2.37	-16.60	-7.15
	Equal variances not assumed			-5.007	67.877	.000	-11.88	2.37	-16.61	-7.14
DIASTOLI	Equal variances assumed	1.924	.169	-1.942	78	.056	-3.75	1.93	-7.59	9.35E-02
	Equal variances not assumed			-1.942	74.821	.056	-3.75	1.93	-7.60	9.61E-02
TAM	Equal variances assumed	2.305	.133	-3.274	78	.002	-6.45	1.97	-10.37	-2.53
	Equal variances not assumed			-3.274	72.820	.002	-6.45	1.97	-10.38	-2.52
EDAD	Equal variances assumed	.000	1.000	.000	78	1.000	.00	1.79	-3.56	3.56
	Equal variances not assumed			.000	78.000	1.000	.00	1.79	-3.56	3.56
PP	Equal variances assumed	12.244	.001	-5.807	78	.000	-8.13	1.40	-10.91	-5.34
	Equal variances not assumed			-5.807	62.484	.000	-8.13	1.40	-10.92	-5.33

TABLA 10. Comparación de las variables medidas entre la semana 1 y la 6 del estudio.

El comportamiento de las variables medidas se observa disminución de la presión arterial en las pacientes del grupo I a las 6 semanas del seguimiento, mientras que en el grupo II observamos discreto incremento en las cifras de presión arterial al finalizar el estudio. (Flg 10 y 11)

### HIPERTENSIÓN GESTACIONAL

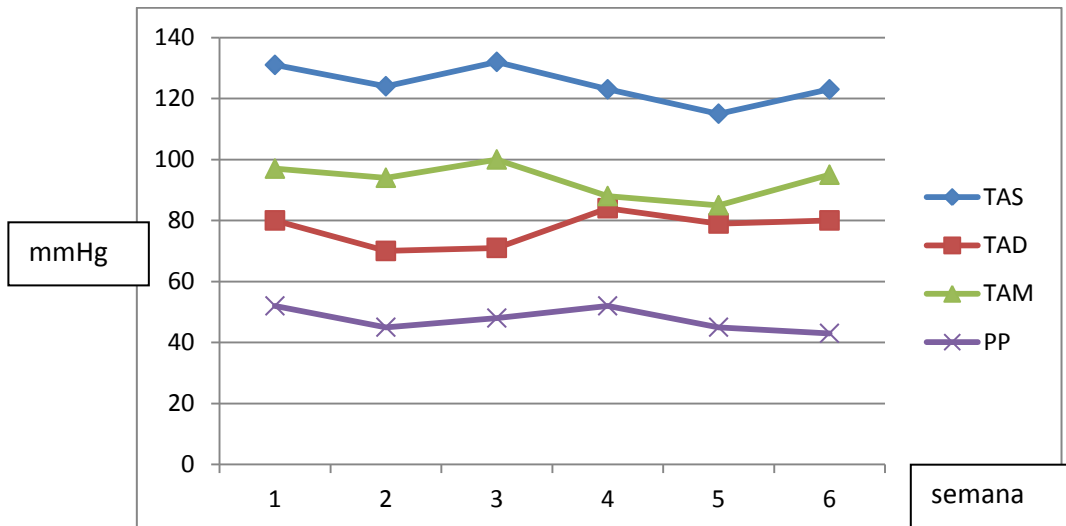


FIG 10. Comporamiento de las variables estudiadas a lo largo de las 6 semanas de seguimiento en el grupo I.

### PREECLAMPSIA/ ECLAMPSIA

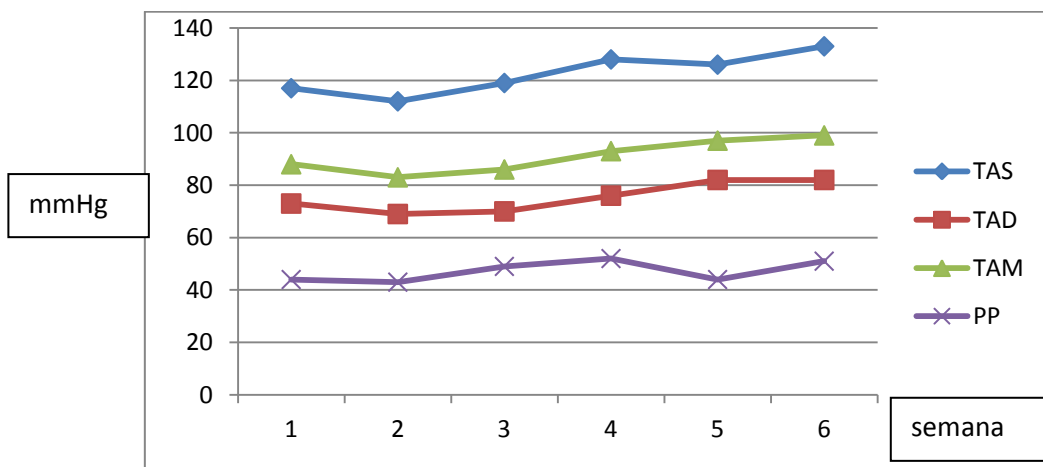


FIG 11. Comporamiento de las variables estudiadas a lo largo de las 6 semanas de seguimiento en el grupo II.

La relación que existe entre las variables estudiadas de acuerdo a la primera semana en comparación con la sexta semana de seguimiento, observando que al término se presenta un incremento de las medias de cada variable con excepción de la edad.(Tabla 8)

**Group Statistics**

	SEMANA	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
SISTOLIC	1	40	120.23	8.31	1.31
	6	40	132.10	12.49	1.97
DIASTOLI	1	40	76.95	7.69	1.22
	6	40	80.70	9.48	1.50
TAM	1	40	91.38	7.54	1.19
	6	40	97.83	9.91	1.57
EDAD	1	40	26.53	8.00	1.26
	6	40	26.53	8.00	1.26
PP	1	40	43.28	4.43	.70
	6	40	51.40	7.66	1.21

TABLA 8. Medias de las presión arterial sistólica, diastólica, media y presión de pulso de la primera y sexta semana.

## DISCUSIÓN

En nuestros resultados predominó las cifras de presión arterial anormal en el seguimiento a 6 semanas en pacientes con diagnóstico de preeclampsia en comparación con las pacientes con hipertensión gestacional , lo cual se corresponde con la literatura, en la que se plantea que el 30 % de las pacientes que tienen el antecedente de cursar con preeclampsia /eclampsia cuentan con mayor riesgo de desarrollar hipertensión arterial crónica en su vida futura.

Al analizar los factores de riesgo de la enfermedad prevalecieron las pacientes primigestas, así como aquellas que se encontraban en el rango de edad de entre 15 y 35 años lo cual coincide con lo reportado por otros autores.

Se señala que los síndromes gestacionales se desarrollan o aparecen cuando un órgano es incapaz de incrementar las demandas fisiológicas del embarazo, por este motivo el parto induce la remisión de estos, aunque sea de manera transitoria. Se señala, además, que posteriormente, cuando los efectos del envejecimiento disminuyen las reservas limitadas de un órgano vulnerable, aparecerán trastornos clínicos como la hipertensión y la diabetes, lo cual conlleva a plantear que para la preeclampsia el parto únicamente soluciona la "crisis" temporal que produce el embarazo, mas no alivia definitivamente el trastorno.

Se señala igualmente que el parto vaginal es preferible a la cesárea. En nuestro resultado predominó el nacimiento por cesárea en un 65%. También se plantea que con la realización del parto vaginal en las pacientes sin signos de agravamiento, se evita el estrés adicional de la cirugía.

Se subraya que en la gestante la hipertensión puede provocar alteraciones de la placenta que ocasionen su desprendimiento con sangrado; también la embarazada puede sufrir una hemorragia cerebral, trastornos hepáticos y renales, hemorragia posparto, e inclusive la muerte. Se reporta una frecuencia elevada de muertes por preeclampsia, las que se atribuyen a complicaciones cerebrales, y sobre todo, a la hemorragia intracraneana, por lo cual es de vital importancia el seguimiento de estas pacientes en el puerperio tardío.

Cabe mencionar que se elimina un factor que puede condicionar sesgos en la medición de la tensión arterial por el denominado efecto de bata blanca, ya que las cifras tensionales fueron tomadas por las pacientes con un equipo digital fácil de usar previamente instruidas por personal de salud previo a su egreso.

La hipertensión arterial crónica es una de las principales causas de morbi-mortalidad en nuestra población, teniendo un mayor riesgo la población femenina con antecedente de enfermedad hipertensiva asociada al embarazo principalmente preeclampsia/eclampsia como se demostró en este estudio, considerando necesario el seguimiento estricto y por más tiempo según el sugerido en la literatura que incluyen 12 semanas, ya que como observamos en nuestra población estudiada se presentan aun cifras tensionales elevadas en la 6 semana de seguimiento.

Se observa que un incremento en la presión de pulso en las pacientes con preeclampsia/eclampsia es un factor de riesgo independiente para el desarrollo de hipertensión arterial crónica, debido a una alteración en la distensibilidad de las arterias, ocasionando un mayor reflujo de la sangre bombeada por el ventrículo izquierdo a la periferia.

## CONCLUSIONES

Los trastornos hipertensivos del embarazo son un factor de riesgo importante para el desarrollo posterior de enfermedades cardiovasculares y de mortalidad asociada. Además, el embarazo por si mismo se convierte en un reto fisiológico fundamental y determinante de la salud femenina.

Deben entenderse los trastornos hipertensivos de la gestación como el inicio o tal vez la continuación de un sin número de eventos subclínicos que aún se ignoran.

Por tanto es necesario estar atentos y establecer estrategias adecuadas de vigilancia en la salud de la mujer.

Concluimos entonces que la población estudiada con alguna enfermedad hipertensiva asociada al embarazo tiene mayor riesgo cardiovascular , lo cual nos debe forzar a dar un seguimiento estricto a este tipo de pacientes en el puerperio tardío ya que la variabilidad de la presión arterial es significativa de acuerdo al estudio realizado.

Sin embargo no se cuenta con el espacio físico en el área de consulta externa para dar seguimiento ha este tipo de pacientes así como la pobre información sobre los riesgos relacionados.

Recomendamos entonces que después de estudiar a la población del Hospital Juárez y conocer el comportamiento diario de la tensión arterial durante el puerperio es importante tomar medidas de prevención mediante un programa bien estructurado cuyo objetivo sea en primera instancia la prevención y posteriormente el diagnostico y tratamiento de pacientes con hipertensión durante el embarazo así como en el puerperio , considerando conveniente se lleve a cabo en la consulta externa de Ginecología y Obstetricia en la clínica de

Hipertensión, en la cual no solo se realice el diagnóstico y seguimiento de este problema de salud pública, sino también se lleve a cabo un programa multidisciplinario con otras especialidades de nuestra institución como es el caso de Medicina Interna y Cardiología.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- <sup>1</sup> Ndayambagye EB, Nakalembe M, Kaye DK. Factors associated with persistent hypertension after puerperium among women with pre-eclampsia/eclampsia in Mulago hospital, Uganda. *BMC Preg and Child* 2010, 10:12
- <sup>2</sup> Simolke GA, Cox SM, Cunningham G. Cerebrovascular accidents complicating pregnancy and the puerperium, *Obstet Gynecol* 1991; 78:37-42
- <sup>3</sup> Hebert PR, Reed G, Entman S, Mitchel EF, Berg C Griffin MR. Serious Maternal Morbidity after childbirth: Prolonged hospital stays and readmissions. *Obstet Gynecol* 1999; 94:942-947.
- <sup>4</sup> Magee L, Sadeghi S, Von Dadeliszen P. Prevention and treatment of postpartum hypertension. *Cochrane Database of systemic Reviews* 2005(1)
- <sup>5</sup> Ghuman N, Rheiner J, Tendler BE, White BW. Hypertension in the postpartum woman: Clinical Update for the Hypertension specialist. *J Clin Hypertens* 2009; 11:726-733.
- <sup>6</sup> Berks D, Steegers AP, Molas M, Visser W. Resolution of hypertension and proteinuria after preeclampsia. *Obstet Gynecol* 2009; 114:1307-14
- <sup>7</sup> Walters BNJ, Thompson ME, de Swiet M. Blood pressure in the puerperium. *Clin Sci* 19886; 71:589-594
- <sup>8</sup> Ferrazzani S, De Carolis S, Pomini F, Testa AC, Mastromarino C, Caruso A The duration of hypertension in the puerperium of preeclamptic women: Relationship with renal impairment and week of delivery. *Am J Obstet Gynecol* 1994;171:506-512.
- <sup>9</sup> Rey E, LeLorier J, Burgess E, Lange IR, Leduc L, Report of the Canadian hypertension society consensus conference. Pharmacologic treatment of hypertensive disorders in pregnancy *CMAJ* 1997; 157:1245-1254.
- <sup>10</sup> Velásquez JA Hipertensión posparto *Rev Col Obstet Ginecol* 2005; (2): 141-146.
- <sup>11</sup> P. Armario y R. Hernández del Rey, Variabilidad de la presión arterial, Unidad de HTA y Riesgo cardiovascular. Consorci Sanitari de la Creu Roja a Catalunya L'Hospitalet de Llobregat Barcelona *NEFROLOGIA* vol XXII, Suplemento 3, 2002



## HOJA DE REGISTRO DE TENSIÓN ARTERIAL EN MUJERES CON HIPERTENSION ARTERIAL ASOCIADA AL EMBARAZO

Nombre de la paciente:

Núm de Registro de Protocolo

Expediente: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

### SEMANA 1

Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7

### SEMANA 2

Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7

### SEMANA 3

Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7

### SEMANA 4

Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7

### SEMANA 5

Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7

### SEMANA 6

Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7