



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA No. 3  
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE ADULTOS**

**PRESION SANGUINEA Y LA TERAPEUTICA  
ANTIHIPERTENSIVA EN EL PUERPERIO INMEDIATO Y  
MEDIATO DE PACIENTES CON PREECLAMPSIA SEVERA**

Registro: R-2018-3504-038

**TESIS**

que para obtener el grado de

**MÉDICO ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

Presenta

**DRA. CLAUDIA ISABEL SÁNCHEZ PARDO**

Asesor de tesis:

**Dr. Juan Gustavo Vázquez Rodríguez**



Ciudad de México. Febrero del año 2019



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

## ALUMNO DE TESIS

### **Dra. Claudia Isabel Sánchez Pardo.**

Residente del 4º año de la especialidad de Ginecología y Obstetricia avalada por la Universidad Nacional Autónoma de México.

Sede: Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 del Centro Médico Nacional “La Raza” del Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad de México.

Matrícula IMSS: 97153805

Domicilio: Calle Miguel Planas 34 B, interior 204 B, Colonia Vallejo Poniente, Delegación Gustavo A. Madero, Ciudad de México.

Teléfono celular: 044-55-61-22-01-34

Correo electrónico: draclaudiapardo@hotmail.com

## INVESTIGADOR RESPONSABLE

### **Dr. Juan Gustavo Vázquez Rodríguez.**

Médico no familiar. Médico Internista- Nefrólogo.

Investigador asociado “B” del Sistema de investigadores del IMSS.

Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 CMN “La Raza”, IMSS.

Matrícula IMSS: 9361197

Domicilio: Allende 116 Interior 13 Colonia Centro, Texcoco, Estado de México. México. CP 56100. Teléfono Lada. 01-595-95-499-44.

Correo electrónico: juangustavovazquez@hotmail.com

## LUGAR DE LA INVESTIGACIÓN

Unidad de Cuidados Intensivos de la Unidad Médica de Alta Especialidad. Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 CMN "La Raza" IMSS. Ciudad de México.

Domicilio: Vallejo 266 y 270 Colonia La Raza. Delegación Azcapotzalco, Ciudad de México. CP 02990.

Teléfono: 55-57-82-10-88 extensión 23667.

## FIRMAS DE AUTORIZACIÓN

---

**Dr. Juan Carlos Hinojosa Cruz**

Director de Educación e Investigación en Salud  
UMAЕ HGO No. 3 CMN “La Raza” IMSS

---

**Dr. Juan Antonio García Bello**

Jefe de División de Investigación en Salud  
UMAЕ HGO No. 3 CMN “La Raza” IMSS

---

**Dra. Verónica Quintana Romero**

Jefe de División de Educación en Salud  
UMAЕ HGO No. 3 CMN “La Raza” IMSS

---

**Dr. Juan Gustavo Vázquez Rodríguez**

Investigador responsable y asesor de la tesis  
Unidad de Cuidados Intensivos  
UMAЕ HGO No. 3 CMN “La Raza” IMSS



## DEDICATORIA

### **A MI MADRE**

Que, gracias a ella, a todo su amor y apoyo incondicional me permiten estar aquí, concluyendo una meta más. Gracias a cada sacrificio que has hecho, desde desvelos y preocupaciones hasta limitarte en todo para poder darnos más, incluso poniendo tus necesidades después de las de tus hijos. Deseo con el alma poder compensarte eso y más, aunque sé que nada de lo que yo pueda hacer pagaría tanto amor. No puedo escribir esto sin evitar lágrimas en los ojos, todo lo bueno en mi es gracias a ti, mi corazón completo eres tú, te amo ma.

### **A MI HERMANA GUADALUPE**

De la cual no he podido recibir más que amor sin límites, gracias por cuidarme y quererme como una segunda madre, no tengo palabras para agradecerte tanto. Te amo bebé.

### **A MIS HERMANOS**

Juan Carlos, Miguel Ángel y Jesús, gracias por el amor, las risas, las lágrimas, los buenos y malos momentos que hemos pasado juntos, simplemente los AMO, son parte de mi alma.

## **AGRADECIMIENTOS**

### **AL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

A esta gran institución que me abrió las puertas y me brindó la oportunidad de formarme y crecer tanto profesional como personalmente, qué a través de toda su infraestructura, sus instalaciones, su personal tanto médico y de enfermería así como administrativo, me permitieron ser parte de otra gran familia.

### **A MIS MAESTROS**

A todos mis médicos de base que me guiaron y crearon en mí la inquietud y necesidad de esforzarme siempre por más; qué a través de su disciplina y orden, sé sin lugar a dudas que hoy estoy lista para enfrentarme al mundo profesional siempre en pro del paciente.

### **A TODAS LAS PACIENTES**

Gracias por permitirme aprender tanto de ustedes. Gracias por la confianza depositada, gracias por sus palabras de aliento en esas guardias de muchas horas de desvelo, gracias por las galletas y jugos en esas horas eternas de ayuno y al final la satisfacción de que todo lo que hacemos es para bien de alguien, créanme que es nuestro mejor motor y aliciente.



**A MI ASESOR DE TESIS**

Y con especial cariño GRACIAS de todo corazón, a mi asesor de tesis el Dr. Juan Gustavo Vázquez Rodríguez, sin él, su guía, sus consejos, su experiencia y sus muchos jalones de oreja esta tesis no hubiera sido posible. Estoy muy feliz con nuestro trabajo y nuestros resultados que creo aportan demasiado. Gracias doctor por toda su paciencia.

**ÍNDICE**

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁGINA</b>
Resumen	10
Abstract	12
Introducción	14
Planteamiento del problema	25
Pregunta de investigación	26
Justificación	27
Objetivos	28
Hipótesis	30
Material y métodos	31
Población, muestra y método de muestreo	32
Criterios de selección	33
Definición de las variables de estudio	34
Descripción del procedimiento	37
Análisis estadístico	40
Consideraciones éticas	41
Resultados	44
Discusión	70
Conclusiones	76
Referencias bibliográficas	77
Anexos	82

## RESUMEN

**Introducción:** el tratamiento de la hipertensión arterial posparto es prioritario en la preeclampsia severa (PS) para reducir complicaciones a corto y largo plazo.

**Objetivo:** conocer la presión arterial y la terapéutica antihipertensiva en el puerperio inmediato y mediato de pacientes con PS.

**Material y métodos:** estudio observacional, longitudinal, ambispectivo, analítico. Se estudiaron 91 mujeres embarazadas con PS admitidas en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del 01 de mayo al 30 de septiembre del 2018 con interrupción gestacional y estancia posparto en el mismo hospital. Se estudió la presión arterial sistólica (PAS), presión arterial diastólica (PAD) y el tratamiento antihipertensivo de su admisión (medición basal) y de los días 1, 3 y 7 posparto.

**Análisis estadístico:** estadística descriptiva y prueba T de Student.

**Resultados:** edad  $30.91 \pm 6.69$  años, paridad 2 y embarazo de  $32.48 \pm 4.21$  semanas. Medición basal: PAS  $163.08 \pm 16.52$  y PAD  $100.29 \pm 13.06$ . Día 1 posparto: PAS  $133.78 \pm 22.11$  y PAD  $82.02 \pm 13.88$ . Día 3 posparto: PAS  $131.56 \pm 21.07$  y PAD  $80.87 \pm 11.98$ . Día 7 posparto: PAS  $125.02 \pm 17.79$  y PAD  $78.02 \pm 10.78$ . Estancia en UCI  $2.33 \pm 2.12$  días y en hospital  $7.23 \pm 3.69$  días con sobrevida de 100%. La combinación de fármacos fue la regla.

**Conclusión:** la presión arterial se redujo utilizando diversas combinaciones de fármacos. El porcentaje de pacientes con hipertensión arterial persistente al final del estudio amerita investigaciones adicionales.

**Palabras clave:** preeclampsia severa, hipertensión posparto, hipertensión y embarazo, cuidados críticos obstétricos, embarazo de alto riesgo.

## ABSTRACT

**Introduction:** the treatment of postpartum hypertension is a priority in severe preeclampsia (SP) to reduce short and long term complications.

**Objective:** to know arterial pressure and antihypertensive therapy in the immediate and median puerperium of patients with SP.

**Material and methods:** observational, longitudinal, ambispective, analytical study.

We studied 91 pregnant women with SP admitted in the Intensive Care Unit (ICU) from May 1 to September 30, 2018 with gestational interruption and postpartum stay in the same hospital. Systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP) and antihypertensive treatment of admission (baseline measurement) and days 1, 3 and 7 postpartum were studied. **Statistical analysis:** descriptive statistics and Student's T test.

**Results:** age  $30.91 \pm 6.69$  years, parity 2 and pregnancy of  $32.48 \pm 4.21$  weeks. Baseline measurement: SBP  $163.08 \pm 16.52$  and DBP  $100.29 \pm 13.06$  mmHg. Day 1 postpartum: SBP  $133.78 \pm 22.11$  and DBP  $82.02 \pm 13.88$  mmHg. Day 3 postpartum: SBP  $131.56 \pm 21.07$  and DBP  $80.87 \pm 11.98$  mmHg. Day 7 postpartum: SBP  $125.02 \pm 17.79$  and DBP  $78.02 \pm 10.78$  mmHg. Stay in ICU  $2.33 \pm 2.12$  days and in hospital  $7.23 \pm 3.69$  days with 100% survival. The combination of drugs was the rule.

**Conclusion:** arterial pressure was reduced using various combinations of drugs. The percentage of patients with persistent arterial hypertension at the end of the

study warrants additional research.

**Key words:** severe preeclampsia, postpartum hypertension, hypertension and pregnancy, critical obstetric care, high-risk pregnancy.

## INTRODUCCIÓN

La preeclampsia es un problema de salud pública. En México ocupa la tercera causa de defunción por complicaciones de emergencia obstétrica lo que representa un 15.7 por ciento. <sup>1</sup>

Además, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) de nuestro país reportó que la tasa de morbilidad hospitalaria por preeclampsia en el año 2010 afectó principalmente a las mujeres con embarazo entre los 20 y 24 años de edad con una tasa de 188.30 casos por cada 100,000 mujeres de ese grupo de edad. <sup>2</sup>

Según López Mora <sup>3</sup> en todo el mundo cada año más de 4,000,000 mujeres desarrollarán preeclampsia, cerca de 100,000 mujeres presentarán convulsiones eclámpicas y más del 90 % de esos casos ocurrirán en países en desarrollo. <sup>3</sup>

La preeclampsia se diagnostica por la presencia de hipertensión arterial de reciente aparición con cifras  $>140/90$  mmHg en dos ocasiones con intervalo de cuatro horas y que aparece después de las 20 semanas de la gestación o en el puerperio en una paciente con la presión arterial previamente normal. Se clasifica como preeclampsia leve o sin datos de severidad, preeclampsia severa (PS) o con datos de severidad y en eclampsia. La preeclampsia leve se identifica con la presión sanguínea  $\geq 140/90$  mmHg, pero  $<160/110$  mmHg sin repercusión sobre los órganos blanco maternos. La preeclampsia severa (PS) se diagnostica cuando la presión arterial es  $\geq 160/110$  mmHg acompañándose de alguna evidencia clínica, de laboratorio, o estudio de imagen acerca de lesión o disfunción cerebral,

cardiaca, pulmonar, hepática, renal o del mecanismo de la coagulación. La PS es la forma de presentación severa de los estados hipertensivos del embarazo que con mayor frecuencia se atiende en los hospitales. <sup>4,5</sup>

Los trastornos hipertensivos del embarazo son un factor de riesgo importante para el desarrollo posterior de enfermedades cardiovasculares y mortalidad asociada. El denominador común de las enfermedades hipertensivas del embarazo es el aumento de la presión arterial. Aproximadamente 30% de los desórdenes hipertensivos en el embarazo son a causa de hipertensión crónica y 70% restante debido a la hipertensión gestacional y preeclampsia. <sup>6</sup>

El espectro clínico de la enfermedad varía desde síntomas clínicos de mínima significancia hasta el desarrollo de falla orgánica múltiple. Para su aclaración, la hipertensión arterial en el embarazo se define como presión arterial  $\geq 140/90$  mmHg. La hipertensión leve a moderada se define generalmente como presión arterial de 140-169/90-109 mmHg, y la hipertensión severa como 170/110 mmHg o más. Su incidencia se estima en 3 a 10% de las embarazadas y representa 15% de las causas de mortalidad materna y de 20 a 25% de todas las causas de mortalidad perinatal. En México, en el año 2004, se reportaron 1,239 casos que representaron la primera causa de muerte materna (29.5% del total de defunciones).

A pesar de que los trastornos hipertensivos del embarazo están asociados con una mayor morbilidad y mortalidad, la mayoría de los estudios de investigación en México se ha centrado en las complicaciones prenatales, por lo que existe muy



poca información con respecto a la hipertensión posparto, sus complicaciones y su tratamiento. Se calcula que la incidencia de la preeclampsia posparto es de 5.7 a 6%. En realidad, un número importante de estas pacientes puede presentarse sin ninguna evidencia de preeclampsia durante los periodos periparto y preparto. Por ello, resulta indiscutible la importancia del reconocimiento y el tratamiento de esta alteración ya que el riesgo de las complicaciones de la preeclampsia en el periodo posparto se encuentra aumentado, entre éstas se incluyen la eclampsia, edema agudo pulmonar, los eventos vasculares cerebrales y los fenómenos tromboembólicos.<sup>6</sup>

Se ha encontrado que 50% de los casos de eclampsia se desarrollan después del parto y que 26% de las convulsiones se desarrollan más de 48 horas posteriores al parto. También se ha reportado que 66% de las pacientes fueron readmitidas con dicho diagnóstico posterior a su egreso inicial. La sintomatología es muy similar a la de las pacientes con preeclampsia detectada en el periodo preparto. Aquellas pacientes en quienes se presenta un incremento de la presión arterial media de 10 mmHg o más en el preparto o en el posparto tienen tres veces más riesgo de readmisión. Así, este hallazgo identifica a las enfermas con mayor riesgo de recurrencia de preeclampsia posparto luego de cursar con preeclampsia preparto.<sup>7</sup>

Es difícil determinar la verdadera prevalencia de la hipertensión posparto, aunque las encuestas en el Reino Unido enfatizan la importancia de monitorizar a las mujeres durante el puerperio porque aproximadamente 10% de las muertes

maternas debidas a trastornos hipertensivos del embarazo ocurrieron en el periodo posparto. <sup>8</sup> Se conoce que 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 la 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. <sup>9</sup>

Entre el tercero y quinto día después del parto se ha observado natriuresis importante, se cree que resulta de un aumento en las concentraciones séricas del péptido natriurético auricular (PNA). El PNA cumple funciones en la excreción urinaria de sodio y en la inhibición de la aldosterona, angiotensina II y vasopresina. Se ha observado también que sus niveles séricos se incrementan durante la primera semana después del parto. Se desconoce qué ocasiona la recurrencia posparto, o de novo, de la hipertensión. Quizá tenga que ver el aumento atenuado del PNA. Otra posibilidad es el fracaso de la reducción posparto esperada en los niveles de angiotensina I sérica, un intermediario inactivo de la angiotensina II que es un potente vasoconstrictor. Estudios actuales han demostrado la presencia de niveles elevados de adiponectina en las pacientes preeclámpicas y se ha sugerido la participación del péptido natriurético cerebral (BNP) como el responsable de la hiperadipocitinemia y del sobrepeso observado en tales pacientes. <sup>10</sup>

El embarazo es un síndrome metabólico transitorio que predispone a disfunción

endotelial y se asocia con aumento de marcadores inflamatorios, reducción de la fibrinólisis, aumento de estrés oxidativo, microalbuminuria y anomalías en la regulación autonómica. Aunado a lo anterior, la preeclampsia y la eclampsia son estados de vasoespasmo sistémico relacionados a la producción de factores placentarios que median la disfunción arterial y la lesión endotelial. Pese a que la extracción del feto y la placenta se considera el tratamiento definitivo, de manera poco usual la presión arterial puede permanecer elevada después del parto. Después de un embarazo afectado por preeclampsia y antes que se haga evidente una enfermedad cardiovascular hay evidencia de disfunción endotelial subclínica. Se ha reportado que 15 a 25 años después de padecer preeclampsia se encuentran aún niveles aumentados de las moléculas de adhesión vascular y evidencia de resistencia a la insulina. <sup>11</sup>

La preeclampsia posparto constituye un estado de sobrecarga crónica de volumen y sodio que contribuye al incremento del gasto cardíaco, edema y elevación de la presión arterial. La mayor parte del sodio acumulado se pierde rápidamente durante el parto. A pesar de lo anterior, la homeostasis de agua y sal puede tomar dos o más meses para regresar a niveles preparto. Este patrón fisiológico de retorno al estado pregestacional puede estar alterado en mujeres con enfermedades subyacentes tales como la hipertensión crónica y la enfermedad renal o cardíaca. <sup>12</sup>

Al inicio del periodo posparto existe movilización del líquido extracelular, condicionando incremento del volumen intravascular. La volemia puede

incrementarse rápidamente por la administración de líquidos intravenosos durante el periodo de labor, parto y en los primeros días del periodo posparto, así como por el empleo de altas dosis de antiinflamatorios no esteroideos (AINEs). Los AINEs se usan para el control del dolor y en mujeres sometidas a la operación cesárea. Tanto los AINEs como algunos inhibidores de la enzima COX-2 pueden incrementar la presión sanguínea en 5 a 6 mmHg mediada por la retención de sal y agua y la vasoconstricción debida a la inhibición de la síntesis de prostaglandinas vasodilatadoras. Además, los AINEs atenúan la eficacia de diversas clases de fármacos antihipertensivos incluidos los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, bloqueadores beta y diuréticos tiazídicos. La disminución de las proteínas del plasma durante el embarazo puede incrementar la biodisponibilidad de los AINEs y con ello incrementar sus concentraciones en la circulación materna. <sup>13</sup>

La característica común de la evolución tórpida posparto parece ser la persistente hipertensión arterial refractaria o rebelde al tratamiento habitual con la potencial presentación de sus complicaciones. La hipertensión posparto (presión sanguínea  $\geq 140/90$  mmHg) se asocia con complicaciones graves como la eclampsia, el evento vascular cerebral de tipo isquémico o hemorrágico, edema cerebral persistente, leucoencefalopatía posterior reversible posparto, edema agudo pulmonar, arritmia cardíaca, isquemia miocárdica, síndrome HELLP, hematoma subcapsular hepático, lesión renal aguda (LRA), necrosis cortical renal bilateral, coagulación intravascular diseminada, tendencia al descontrol hemorrágico y

mayor frecuencia de reintervenciones quirúrgicas. Así, la hipertensión posparto es una situación clínica que puede incrementar la morbilidad y mortalidad en las pacientes con PS por lo que su abordaje clínico y terapéutico resulta necesario en todos los casos. <sup>14</sup>

Adicionalmente, la hipertensión arterial posparto y su evolución hacia la cronicidad es reconocida con mayor frecuencia como un factor independiente que incrementa el riesgo cardiovascular en las pacientes preeclámpticas con la posibilidad real de complicaciones coronarias y renales en los siguientes años del evento agudo. Las enfermas con hipertensión posparto tienen mayor frecuencia de infarto agudo al miocardio, arritmias cardíacas, falla de bomba, enfermedad renal crónica, insuficiencia renal crónica y la necesidad de tratamiento sustitutivo de la función renal (diálisis) de manera permanente. Cuando la hipertensión arterial posparto se desarrolla en el escenario de diabetes mellitus, hiperlipidemia, obesidad exógena extrema (síndrome metabólico), enfermedades con vasculitis crónica autoinmune, lupus eritematoso sistémico, esclerodermia, poliarteritis nodosa, etc., las posibilidades de complicaciones cardiovasculares y/o renales son mayores. <sup>15</sup>

El tratamiento médico debe incluir medidas dietéticas para mantener el peso corporal en el rango deseado, la restricción de sal en los alimentos, el control de la ingesta de carbohidratos, kilocalorías y de proteínas. El ejercicio y el manejo del estrés personal y laboral serían puntos clave antes de iniciar el tratamiento con fármacos.<sup>15,16</sup> Con base en la fisiopatología de la preeclampsia posparto, se deduciría también que parte del tratamiento de esta patología incluye suspender el

empleo de AINEs, sustituyéndolos por dosis bajas o intermedias de acetaminofén y/o de agentes opioides para el manejo del dolor, con lo cual en la mayoría de los casos se obtienen resultados satisfactorios. En algunos otros casos serán necesarios diuréticos a fin de lograr un balance hídrico neutro en los casos en que exista sobrecarga de volumen, y finalmente, también se incluye el empleo de antihipertensivos que pueden ser requeridos por periodos cortos. <sup>15</sup>

La Sociedad Canadiense de Hipertensión recomienda iniciar tratamiento farmacológico de la hipertensión posparto en los siguientes casos:

- Hipertensión severa.
- Presencia de síntomas: cefalea, visión borrosa.
- Presión arterial diastólica > 100 mmHg a partir de tres días posparto y/o evidencia de daño de órgano.

Los fármacos propuestos son: metildopa, nifedipino y timolol. <sup>5</sup> Sin embargo, algunos expertos, aunque similares, recomiendan una aproximación un poco diferente. A continuación, se presentan algunos parámetros en los que existe algún grado de acuerdo:

Debe iniciarse tratamiento antihipertensivo si la presión arterial es >150/100 mmHg en los primeros cuatro días posparto. Lo anterior tiene dos justificaciones, la primera es que los mecanismos de autorregulación cerebral se pierden por encima de esta cifra de presión y la segunda es que ésta puede aumentar en los días posteriores. <sup>15</sup>

Hablar de fármacos de primera línea es arbitrario pues no hay estudios que traten específicamente este tópico y se desconoce en gran medida el perfil hemodinámico del puerperio. Sin embargo, se deben considerar como de primera opción los siguientes medicamentos: bloqueadores beta, antagonistas de los canales del calcio y los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA).

De los grupos más frecuentemente utilizados se destacan:

- Beta bloqueadores: se consideran seguros el propranolol, metoprolol y labetalol por su baja concentración en leche materna (menos del 2%).
- Calcio-antagonistas: pasan a la leche materna, pero se consideran compatibles con la lactancia materna el diltiazem, nifedipino, nicardipino y verapamilo.
- Agentes IECA: se transfieren a la leche en escasa cantidad, pero los recién nacidos pueden tener más efectos hemodinámicos con estos medicamentos (hipotensión, oliguria, convulsiones) por lo que debe valorarse su estado antes de iniciar el tratamiento. No obstante, la Academia Americana de Pediatría los considera compatibles con la lactancia.
- Antagonistas de la angiotensina II (ARA II): no hay información sobre su uso durante la lactancia.
- Diuréticos: Los diuréticos tiazídicos, a altas dosis, no son aconsejados en las mujeres que deciden amamantar pues disminuyen la producción láctea.

Las precauciones entorno a su uso incluyen: la trombocitopenia neonatal, la hipocaliemia y el íctero, aunque aún estos efectos no han sido demostrados. <sup>16</sup>

Las pacientes hipertensas en el puerperio se deben dar de alta después del tercer o cuarto día posparto, ya que el riesgo de hemorragia intracraneana y de eclampsia es bajo después del tercer día. Se debe dar alta a la paciente siempre y cuando tenga una presión arterial <150/100. mmHg. Todas las pacientes deben ser evaluadas como mínimo cada siete días durante las primeras 12 semanas posparto para disminuir o aumentar la dosificación farmacológica entregando siempre instrucciones claras sobre la sintomatología de la encefalopatía hipertensiva y eclampsia en la primera semana posparto. Si después de las 12 semanas de seguimiento la paciente persiste hipertensa o aún requiere de medicamentos antihipertensivos se debe catalogar como hipertensa crónica y debe ingresar a un programa de hipertensión arterial. <sup>17</sup>

Las pacientes que resuelven su hipertensión en las 12 semanas siguientes al parto, que son la mayoría, se deben instruir sobre control de los factores de riesgo cardiovascular. Por lo menos una vez al año se les debe realizar un tamizaje para la hipertensión arterial, dislipidemia y diabetes. Sin embargo, se debe aclarar que no hay estudios que señalen cada cuánto se debe hacer el tamizaje en una paciente que padeció algún trastorno hipertensivo durante la gestación. <sup>17</sup> El diagnóstico diferencial se debe hacer, sobre todo, con la tiroiditis, hipertensión



arterial primaria, epilepsia, encefalitis e inclusive meningitis porque pueden aparecer al final del embarazo y en el puerperio y, por tanto, deben ser excluidos antes de darse un diagnóstico definitivo. <sup>18</sup>

Como antecedente acerca del tema, en nuestro país se realizó un estudio del año 2007 al 2009 que incluyó a las pacientes embarazadas con preeclampsia cuyo parto fue atendido en la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) Hospital de Gineco-Pediatría No. 48 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), en León, Guanajuato. Observaron la persistencia de la preeclampsia con evolución a la hipertensión crónica. Se hizo un seguimiento durante 12 semanas después del parto a 153 pacientes con diagnóstico de preeclampsia al momento de la interrupción del embarazo de las que 6.6 % persistieron con hipertensión. Se estudiaron factores de riesgo como la edad, peso, multiparidad, antecedente de preeclampsia, presencia de preeclampsia leve o severa, tensión arterial media y la elevación del ácido úrico. El único factor de riesgo encontrado fue la multiparidad.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La preeclampsia es la tercera causa de mortalidad materna a nivel mundial. Afecta de manera directa a la mujer embarazada y al recién nacido con una incidencia muy alta. El hospital sede de la presente investigación es un centro de tercer nivel de referencia que atiende un gran número de pacientes embarazadas con PS que constituyen un sector de la población considerado como de alta vulnerabilidad.

La hipertensión relacionada con la preeclampsia por lo general se resuelve espontáneamente en unas pocas semanas luego de retirada la placenta y casi siempre desaparece a las 12 semanas posparto. Sin embargo, algunos casos pueden tomar hasta seis meses para resolver.

En este escenario el diagnóstico precoz y el manejo oportuno de la enfermedad pueden mejorar la calidad de la atención, la estancia en el hospital y con ello reducir la tasa de mortalidad materna. Cobra importancia también el conocer la correlación entre la fase clínica y la fisiopatología de esta enfermedad hipertensiva en el puerperio.

## PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la presión sanguínea y la terapéutica antihipertensiva del puerperio inmediato y mediato en pacientes embarazadas con PS admitidas en la Unidad de Cuidados intensivos (UCI) de la UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 del Centro Médico Nacional (CMN) “La Raza” del IMSS en el periodo comprendido del 01 de mayo al 30 de septiembre del 2018?

## JUSTIFICACIÓN

La presente investigación se justificó porque abordó el tema de la preeclampsia y su evolución clínica, la cual representa un problema de salud pública en México y a nivel mundial ya que es la tercera causa de morbilidad materna.

El descontrol hipertensivo en las pacientes con preeclampsia se presenta más frecuentemente durante las primeras 48 a 36 horas después de resuelto el embarazo por lo que se consideró conveniente conocer las cifras de la presión sanguínea manejadas durante el puerperio inmediato y mediato, así como la terapéutica empleada.

Los resultados que arrojó el estudio pueden ser orientadores para mejorar la calidad de la atención médica y el seguimiento de dichas pacientes en el periodo puerperal y así como para prevenir sus posibles complicaciones.

## OBJETIVOS

### Objetivo general

1.- Describir cuál es la presión sanguínea y la terapéutica antihipertensiva del puerperio inmediato y mediano en pacientes embarazadas con PS admitidas a la UCI de la UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 del CMN “La Raza” del IMSS en el periodo comprendido del 01 de mayo al 30 de septiembre del 2018.

### Objetivos específicos

1.- Describir cual es la presión sanguínea del puerperio inmediato y mediano en pacientes embarazadas con PS admitidas en la UCI de la UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 del CMN “La Raza” del IMSS en el periodo comprendido del 01 de mayo al 30 de septiembre del 2018

2.- Describir cual es la terapéutica antihipertensiva del puerperio inmediato y mediano en pacientes embarazadas con PS admitidas en la UCI de la UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 del CMN “La Raza” del IMSS en el periodo comprendido del 01 de mayo al 30 de septiembre del 2018

### Objetivos secundarios

1.- Conocer la frecuencia del descontrol hipertensivo en el puerperio inmediato y mediano en pacientes embarazadas con PS admitidas en la UCI de la UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 del CMN “La Raza” del IMSS en el

periodo comprendido del 01 de mayo al 30 de septiembre del 2018.

2.- Conocer la temporalidad en que se presentan las cifras más altas de la presión sanguínea durante el puerperio inmediato y mediato.

3.- Conocer los medicamentos que se asocian al mejor control de las cifras tensionales en el puerperio inmediato y mediato en pacientes embarazadas con PS admitidas en la UCI de la UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 del CMN "La Raza" del IMSS en el periodo comprendido del 01 de mayo al 30 de septiembre del 2018.

## HIPÓTESIS

Dado que se trató de un estudio observacional descriptivo no resultó necesaria la hipótesis.

## MATERIAL Y MÉTODOS

**Tipo de estudio:** estudio observacional, longitudinal, ambispectivo, analítico.

**Diseño:** serie de casos.

**Lugar o sitio del estudio:** UCI de la UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 del CMN “La Raza” del IMSS en la Ciudad de México.



## **POBLACIÓN, MUESTRA Y MÉTODO DE MUESTREO**

### **Universo de trabajo**

Todas las pacientes embarazadas con diagnóstico establecido de PS diagnosticada durante el embarazo atendidas en la UCI de la UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 CMN "La Raza" IMSS en el periodo comprendido 01 de mayo al 30 de septiembre del año 2018.

### **Población muestreada**

Mismas pacientes de la UCI que fueron sometidas a la interrupción gestacional y que cursaron el puerperio inmediato y mediato en las instalaciones del mismo hospital.

### **Muestra**

Mismas pacientes, pero que reunieron los criterios de selección.

### **Cálculo del tamaño de la muestra**

Resultó no necesario ya que se trató de una selección de casos consecutivos.

### **Tipo de muestreo**

No probabilístico. Selección de casos consecutivos.

## CRITERIOS DE SELECCIÓN

### **Criterios de inclusión**

- 1.- Mujeres de cualquier edad y paridad.
- 2.- Admitidas en la UCI de la UMAE HGO No. 3 CMN "La Raza" IMSS en el periodo del 01 de mayo al 30 de septiembre del 2018.
- 3.- Con diagnóstico de PS acorde a las recomendaciones internacionales, la guía de práctica clínica (GPC) mexicana de la preeclampsia y la normatividad institucional del IMSS. <sup>4, 5, 20</sup>
- 4.- Con interrupción gestacional realizada en las instalaciones del mismo hospital.
- 5.- Que cursaron el puerperio inmediato y mediato en las instalaciones del mismo hospital.

### **Criterios de exclusión**

- 1.- Pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC) terminal de cualquier causa.
- 2.- Pacientes con diálisis peritoneal continua ambulatoria.
- 3.- Pacientes con hemodiálisis crónica.
- 4.- Pacientes con trasplante renal.

### **Criterios de eliminación**

- 1.-. Expedientes incompletos.

## DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO

	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	UNIDAD DE MEDICIÓN O POSIBLES VALORES
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>				
TERAPIA FARMACOLOGICA ANTIHIPERTENSIVA	Toda sustancia que reduce la presión arterial por diferentes mecanismos o vías de acción en el organismo.	Será el antihipertensivo que la paciente tenía indicado en las indicaciones matutinas del día de la toma de la tensión arterial (días 1, 3 y 7).	CUALITATIVA NOMINAL	Solo o en combinación se registrarán: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcioantagonistas</li> <li>• IECAS</li> <li>• <math>\beta</math> y <math>\alpha</math> bloqueadores</li> <li>• ARA 2</li> <li>• Diuréticos</li> <li>• Otros.</li> </ul> (TIPO Y DOSIS)
<b>VARIABLES DEPENDIENTES</b>				
PRESION SANGUINEA	Fuerza hidrostática de la sangre sobre las paredes arteriales que resulta de la función de bombeo del corazón, volumen sanguíneo, resistencia de las arterias al flujo y diámetro del lecho arterial	Para las pacientes retrospectivas será la TA tomada entre 06:00 y 06:30 horas de los días 1, 3 y 7. Para las prospectivas la presión sanguínea medida por los investigadores a las 06:30 horas en los días referidos.	Cuantitativa discreta	Milímetros de mercurio (mmHg)
HIPERTENSION POSTPARTO	La presión sanguínea $\geq 140/90$ mmHg la cual se presenta o persiste posterior a las 6 semanas postparto.	Se considerará SI presente cuando la presión sanguínea $\geq 140/90$ mmHg en cualquiera de los días 1, 3 y/o 7.	Cualitativa nominal	1.- SI 2.- NO

CURSO CLINICO	Conjunto de signos y síntomas clínicos característicos de una enfermedad.	Para las pacientes retrospectivas se considerarán presentes cuando las notas médicas del expediente lo refieran, para las prospectivas cuando lo haga la paciente en el interrogatorio directo.	Cualitativa nominal	Se consignará la presencia de: 1.- cefalea 2.- epigastralgia, 3.- hiperreflexia 4.- nausea 5.- vomito 6.- visión borrosa
DATOS DE VASOESPASMO	Cuando existe espasmo en los vasos sanguíneos y por lo tanto no fluye suficiente sangre a algún órgano determinado.	Para las pacientes retrospectivas se considerarán presentes cuando las notas médicas del expediente lo refieran, para las prospectivas cuando lo haga la paciente en el interrogatorio directo.	Cualitativa nominal	Se consignará la presencia de: 1.- Cefalea 2.- Epigastralgia
URGENCIA HIPERTENSIVA	Se refiere a una elevación aguda y severa de la presión arterial ( $\geq 160/110$ mm Hg), sin evidencia de daño a órgano blanco	Se refiere a la presencia de una elevación aguda y severa de la presión arterial ( $\geq 160/110$ mm Hg) y que según el expediente clínico sin que se hubiera presentado evidencia de daño a órgano blanco.	Cualitativa nominal	1.- SI 2.- NO
EMERGENCIA HIPERTENSIVA	Es la elevación aguda y severa de la presión arterial ( $\geq 160/110$ mm Hg) cuando existe evidencia de lesión a órgano blanco. GPC 2017 manejo de la preeclampsia en el 2 y 3 nivel de atención	Es la elevación aguda y severa de la presión arterial ( $\geq 160/110$ mm Hg) y que según el expediente clínico SI se hubiera presentado evidencia de lesión a órgano blanco.	Cualitativa nominal	1.- SI 2.- NO

<b>SOBREVIDA</b>	Corresponde al número de pacientes vivos al término del período de observación, con enfermedad o sin ella. Diccionario medico Mosby 2015	Número de pacientes que hayan egresado vivos con diagnóstico de preeclampsia severa en el periodo de tiempo estudiado.	Cuantitativa discreta	Porcentajes de acuerdo al total de pacientes estudiadas
<b>VARIABLES POBLACIONALES</b>				
<b>EDAD</b>	Periodo de tiempo que ha vivido una persona o cualquier ser vivo desde su nacimiento	Será la edad referida por la paciente al momento del ingreso a UCIA.	Cuantitativa continua	Número de años.
<b>PARIDAD</b>	Número de hijos que ha tenido una mujer vivos o muertos.	Número de embarazos que ha referido una mujer a lo largo de la vida, sea que lleguen al término o no al ingreso al Hospital.	Cuantitativa discreta	Número de embarazos.
<b>PUERPERIO INMEDIATO</b>	Primeras 24 horas después del parto	Estado de la mujer las primeras 24 horas posteriores al parto.	Cualitativa nominal	1.- SI 2.- NO
<b>PUERPERIO MEDIATO</b>	Primeros 7 días después del parto	Estado de la mujer los primeros 7 días posteriores al parto.	Cualitativa nominal	1.- SI 2.- NO

## DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Se estudiaron todas las pacientes embarazadas con PS admitidas en la UCI con interrupción gestacional mediante la operación cesárea o vía vaginal y que cursaron el puerperio inmediato y mediato en las instalaciones del mismo hospital en el periodo comprendido del 01 de mayo al 30 de septiembre del 2018. El estudio inició con la admisión de las pacientes a la UCI y terminó el día 7 posparto. Esto es, incluyó la interrupción gestacional y el puerperio inmediato y mediato.

Para cumplir con los objetivos del proyecto de investigación, tanto para las pacientes retrospectivas como para las prospectivas, la Dra. Claudia Isabel Sánchez Pardo, residente del 4º año de Ginecología y Obstetricia consultó los expedientes clínicos de las enfermas para registrar los datos generales como la edad, paridad, comorbilidades, edad gestacional, motivo de la interrupción, datos clínicos al momento de la interrupción del embarazo, vía de atención del nacimiento, complicaciones obstétricas, sangrado intraparto estimado, reintervenciones y el tiempo de estancia en la UCI y en hospital. La presión arterial y la terapéutica antihipertensiva empleada se midieron en cuatro ocasiones, esto es cuando ingresaron a la UCI (medición basal) y el día 1, 3 y 7 del periodo posparto. Se buscó de manera intencionada la presencia de síntomas relacionados con el vasoespasmo y la consignación de que hubiera datos de daño a órgano blanco. Para las pacientes prospectivas, la citada Dra. Claudia Isabel Sánchez Pardo, residente del 4º año de Ginecología y Obstetricia visitó a cada

una de las enfermas el día estipulado para la medición de la presión arterial siempre a la misma hora, 06.30 horas. Con la enferma en posición sedente le colocó el manguito de un baumanómetro con columna de mercurio previamente calibrado y corroboró que su anchura correspondía a un tercio de la longitud del brazo. Se utilizó el miembro contralateral al que se encontraba canalizado, en su caso. Se insufló el manguito hasta llegar a los 200 mmHg y se inició la descompresión gradual para identificar a la presión sistólica y diastólica como el primero y quinto ruido de la escala auscultatoria de Korotkoff, respectivamente.

Posterior a la lectura y registro de la presión arterial, la Dra. Claudia Isabel Sánchez Pardo interrogó a cada enferma en cuanto a los síntomas relacionados con el vasoespasmo y realizó una rápida exploración física dirigida para la búsqueda de signos de la preeclampsia y de la hipertensión. De la hoja de indicaciones médicas anotó los medicamentos, dosis y horarios que la enferma recibió correspondiente al día de su evaluación y guardó la información tanto de manera escrita, así como en una hoja de trabajo de Excel para formar una base electrónica de datos y así poder calcular la media de las cifras de la presión arterial sistólica y la presión arterial diastólica de los días asignados, así como la medicación prescrita.

Se consideró como controlada cuando la presión arterial fue  $< 140/90$  mmHg. La hipertensión posparto fue definida como la presión sanguínea  $\geq 140/90$  mmHg. La evolución clínica incluyó los síntomas y signos relacionados con el vasoespasmo y la hipertensión tales como la cefalea, visión borrosa, náusea, epigastralgia y las

crisis hipertensivas identificadas como urgencias o emergencias hipertensivas, esto es hipertensión sin y con daño a órganos blanco, respectivamente. También se registraron las complicaciones ocurridas en el puerperio (eclampsia, evento vascular cerebral, hematoma hepático, coagulación intravascular diseminada, etc.), las reintervenciones y su causa, reingresos a la UCI por motivo de la hipertensión, traslados a otros servicios u hospitales, la estancia en la UCI y en el hospital y el desenlace (sobrevivida o defunción).



## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se utilizó estadística descriptiva, tales como medidas de tendencia central (media, mediana), de dispersión (desviación estándar y rango) y estadística inferencial (prueba t de Student). Los resultados se muestran utilizando cuadros y gráficas.

## **PROCESAMIENTO DE DATOS**

Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 20.0

## CONSIDERACIONES ÉTICAS

1. El investigador garantizó que este estudio tuviera apego a la legislación y reglamentación de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, lo que brindó mayor protección a los sujetos del estudio.
2. De acuerdo al reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación el riesgo de esta investigación fue considerado como investigación de riesgo mínimo (solo para las pacientes prospectivas) realizado en una población vulnerable como lo es la mujer embarazada y el recién nacido.
3. Los procedimientos de este estudio se apegaron a las normas éticas y al reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación. Se llevó a cabo en plena conformidad con los principios de la “Declaración de Helsinki” y sus enmiendas en Tokio, Venecia, Hong Kong y Sudáfrica. El investigador garantizó que:
  - a. Se realizó una búsqueda minuciosa de la literatura científica sobre el tema a realizar.
  - b. Este protocolo se sometió a evaluación por el Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud (CLIEIS 3504).
  - c. Este protocolo se realizó por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de un equipo de médicos clínicamente competentes y certificados en su especialidad.

- d. Este protocolo guardará la confidencialidad de las personas. Todos los autores firmaron una carta de confidencialidad sobre el protocolo y sus resultados de manera que se garantizó reducir al mínimo el impacto del estudio sobre su integridad física y mental y su personalidad. En todo momento se preservó la confidencialidad de la información de las participantes. Ni las bases de datos ni las hojas de colección contendrán información que pudiera ayudar a identificarlas, dicha información se conservará en registro aparte por el investigador principal bajo llave.
- e. La publicación de los resultados de esta investigación preservará la exactitud de los resultados obtenidos. Al difundir los resultados de ninguna manera se expondrá información que pudiera ayudar a identificar a las participantes.
- f. Dado que se trató de un estudio observacional prospectivo con revisión de registros clínicos de pacientes internadas en el momento del estudio la confidencialidad de las participantes se resguardó de manera estricta.
- g. Las pacientes no obtuvieron algún beneficio, Sin embargo, se espera que los resultados permitan conocer mejor la enfermedad. Dado que se trató de un estudio de riesgo mínimo en el que sólo se revisaron de manera no intervencionista los registros clínicos con resguardo de la confidencialidad, el balance riesgo-beneficio se consideró como adecuado.

- h. Manera de seleccionar a los potenciales participantes: participaron todas las pacientes que reunieron los criterios de selección en el periodo estipulado de la investigación
  - i. Dado que para las pacientes retrospectivas se trató de una revisión de registros clínicos en el cual la confidencialidad de las participantes se resguardó de manera estricta y a que hacer acudir a las participantes a firmar consentimiento informado imposibilitaba la realización del proyecto, se propuso a los Comités de Ética en Investigación y al de Investigación en Salud que permitieran llevarlo a cabo sin consentimiento informado para ellas.
  - j. Forma de solicitar el consentimiento informado: para las pacientes prospectivas se solicitó el consentimiento informado una vez resuelto el embarazo por personal que no estuvo involucrado con la atención médica directa de la paciente.
4. Se respetaron cabalmente los principios contenidos en el Código de Nuremberg y el Informe Belmont.

## RESULTADOS

### DATOS GENERALES

Se estudiaron 91 pacientes que reunieron los criterios de selección. La media de la edad fue  $30.91 \pm 6.69$  años (rango 14 a 51), la mediana de la paridad fue 2 (rango 1 a 7) y la media del embarazo en estudio fue  $32.48 \pm 4.21$  semanas (rango 20 a 40.2). Se encontró que 35.16% (32 casos) cursaron con el síndrome HELLP, para estas mujeres la media de la edad fue  $30.15 \pm 5.16$  años (rango 15 a 39), la mediana de la paridad 2 (rango 1 a 7) y con embarazo de  $32.65 \pm 3.98$  semanas (rango 24 a 40). La frecuencia de la eclampsia fue 2.19% (2 casos). Solo en 1.09% (1 caso) se encontró el síndrome HELLP con eclampsia simultáneamente.

Respecto a las comorbilidades se encontró una frecuencia global de 40.65% (37 casos) con la siguiente distribución: 31.87% (29 casos) tuvieron una comorbilidad, 6.59% (6 casos) cursaron con dos comorbilidades y en 2.19% (2 casos) se documentaron tres comorbilidades. Las comorbilidades más frecuentes fueron: hipertensión arterial sistémica crónica 25.27% (23 casos), diabetes gestacional 8.79% (8 casos), hipotiroidismo primario 5.49% (5 casos), enfermedad renal crónica no terminal 3.29% (3 casos), cardiopatía materna 3.29% (3 casos), diabetes mellitus tipo 1 2.19% (2 casos), diabetes mellitus tipo 2 1.09% (1 caso), lupus eritematoso sistémico 1.09% (1 caso) hipertensión gestacional 1.09% (1 caso), artritis reumatoide 1.09% (1 caso) y epilepsia 1.09% (1 caso).

Como hallazgos clínicos de severidad se encontró cefalea en 57.14% (52 casos),

dolor en el epigastrio 40.65% (37 casos), hiperreflexia 38.46% (35 casos), crisis hipertensiva 18.68% (17 casos), náuseas 14.28% (13 casos), vómito 6.59% (6 casos), fosfenos 5.49% (5 casos), acúfenos 4.39% (4 casos), oliguria 3.29% (3 casos), somnolencia 2.19% (2 casos) y disnea 2.19% (2 casos).

Respecto al reporte de laboratorio de su admisión se encontró proteinuria anormal (>300 mg/día) en 34.06% (31 casos), la media de la creatinina fue  $0.86 \pm 0.47$  mg/dL (rango 0.4 a 3.5), ácido úrico  $6.23 \pm 1.53$  mg/dL (rango 2.7 a 10.6), enzima aspartato aminotransferasa (AST)  $104.09 \pm 171.35$  U/L (rango 11 a 1,102), enzima alanina aminotransferasa (ALT)  $88.16 \pm 125.03$  U/L (rango 4 a 740), enzima deshidrogenasa láctica (DHL)  $642.88 \pm 702.84$  U/L (rango 161 a 5,802), enzima fosfatasa alcalina  $143.87 \pm 61.82$  U/L (rango 54 a 377) y cuenta plaquetaria  $160,989 \pm 87,447$  plaquetas/ $\mu$ L (rango 19,000 a 532,000).

Específicamente, se documentó LRA definida como la concentración sérica de la creatinina  $\geq 1.1$  mg/dL <sup>4,20</sup> en 18.68% (17 casos) con media de  $1.63 \pm 0.63$  mg/dL (rango 1.1 a 3.5) sin necesidad de tratamiento dialítico agudo. Se encontró que 92.30% (84 casos) cursaron con hiperuricemia definida como el nivel sérico de ácido úrico  $\geq 4$  mg/dL, en esta categoría se identificó que el 24.17% (22 casos) mostró hiperuricemia extrema definida como la concentración sérica del ácido úrico  $\geq 7$  mg/dL con media de  $8.33 \pm 0.80$  mg/dL (rango de 7.1 a 10.6). Los niveles séricos de la enzima AST  $\geq 70$  U/L se encontraron en 30.76% (28 casos) con media de  $277.5 \pm 228.94$  U/L (rango 74 a 1,102). Los valores de la enzima ALT con niveles séricos  $\geq 70$  U/L fueron registrados en el 30.76% (28 casos) con media

de  $231.46 \pm 143.86$  U/L (rango 80 a 740). La enzima DHL mostró niveles séricos  $\geq 600$  U/L en el 32.96% (30 casos) con media de  $1,203.96 \pm 1,064.33$  U/L (rango 601 a 5,802). La cuenta plaquetaria se encontró  $\leq 100,000$  plaquetas/ $\mu$ L (punto de corte acorde al criterio de Sibai <sup>21</sup> para la preeclampsia y síndrome HELLP) en 27.47% (25 casos) con media de  $62,360 \pm 21,287$  plaquetas/ $\mu$ L (rango 19,000 a 100,000). La cuenta plaquetaria se encontró  $\leq 150,000$  plaquetas/ $\mu$ L (punto de corte acorde al criterio de Martin <sup>22</sup> para la preeclampsia y síndrome HELLP) en 40.65% (37 casos) con media de  $82,702 \pm 34,167$  plaquetas/ $\mu$ L (rango 19,000 a 140,000).

Se interrumpió el embarazo utilizando la operación cesárea en 94.51% (86 casos) y mediante la vía vaginal 5.49% (5 casos). La media del sangrado intraparto fue  $482.58 \pm 454.09$  ml (rango 50 a 4,000). Se registró una reintervención quirúrgica solo en 4.39% (4 casos). La estancia en UCI fue  $2.33 \pm 2.12$  días (rango 0.16 a 10.16) y en hospital  $7.23 \pm 3.69$  días (rango 3 a 23) con sobrevida de 100%.

## **MEDICION BASAL**

### **Presión arterial**

Las cifras de la presión arterial con las que se diagnosticó la PS fueron las siguientes: presión arterial sistólica  $163.08 \pm 16.52$  mmHg (rango 120 a 203) y presión arterial diastólica  $100.29 \pm 13.06$  mmHg (rango 60 a 170).

Se encontró que 96.70% (88 casos) tuvieron presión arterial sistólica  $\geq 140$  mmHg (punto de corte recomendado por ACOG y la GPC mexicana de la preeclampsia

para identificar la hipertensión arterial en el embarazo <sup>4,20</sup>) con media  $164.32 \pm 15.31$  mmHg (rango 140 a 203). Se encontró que 90.10% (82 casos) tuvieron cifras de la presión arterial diastólica  $\geq 90$  mmHg (punto de corte recomendado por ACOG y la GPC mexicana de la preeclampsia para identificar la hipertensión arterial en el embarazo <sup>4,20</sup>) con media  $102.48 \pm 11.55$  mmHg (rango 90 a 170).

La presión arterial sistólica  $\geq 160$  mmHg (punto de corte recomendado por ACOG y la GPC mexicana de la preeclampsia para identificar la PS <sup>4,20</sup>) se presentó en el 70.32% (64 casos) con media de  $170.82 \pm 12.37$  mmHg (rango 160 a 203). La presión arterial diastólica  $\geq 110$  mmHg (punto de corte recomendado por ACOG y la GPC mexicana de la preeclampsia para identificar la PS <sup>4,20</sup>) se presentó en el 18.68% (17 casos) con media de  $116.76 \pm 14.99$  mmHg (rango 110 a 170).

### **Fármacos antihipertensivos**

Se encontró que en 100% (91 casos) se administraron medicamentos antihipertensivos con la siguiente distribución: un medicamento 25.27% (23 casos), dos fármacos 35.16% (32 casos), tres drogas 27.47% (25 casos), cuatro fármacos 8.79% (8 casos) y cinco drogas 3.29% (3 casos). **Figura 1**



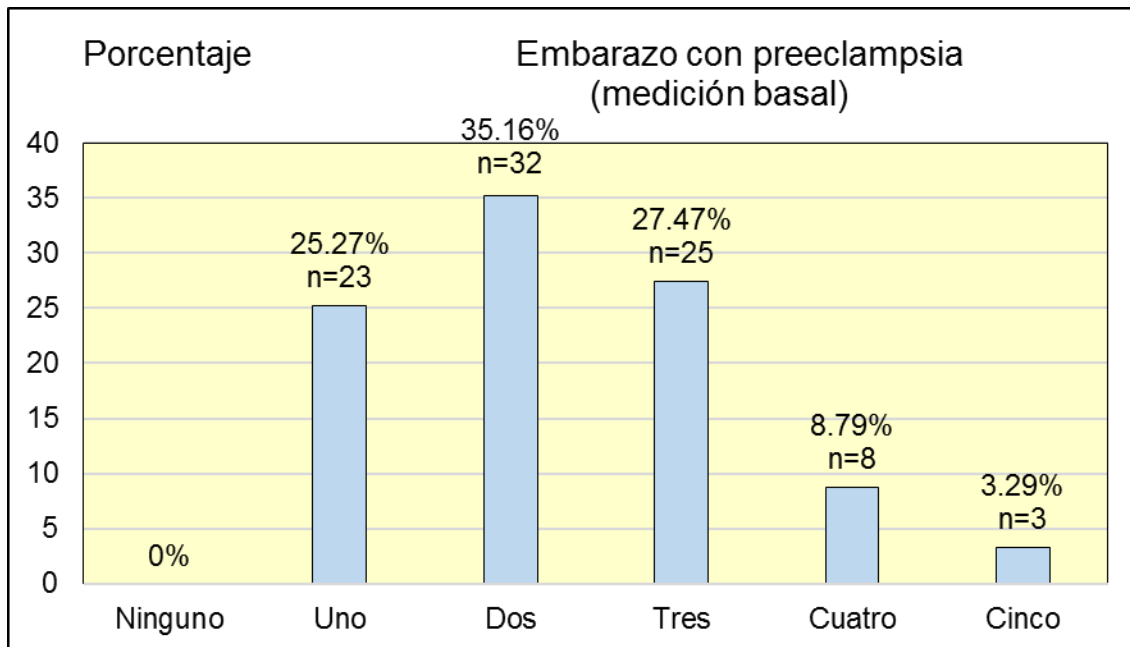


Figura 1. Distribución del número de fármacos antihipertensivos administrados a 91 pacientes con embarazo y preeclampsia severa (medición basal).

Los medicamentos administrados tuvieron la siguiente distribución: metildopa tabletas 500 mg 76.92% (70 casos), hidralazina tabletas 50 mg 63.73% (58 casos), nifedipino tabletas de liberación prolongada 30 mg 37.36% (34 casos), hidralazina bolo de 5 mg intravenoso 36.26% (33 casos) y metoprolol tabletas 100 mg 6.59% (6 casos). **Figura 2**

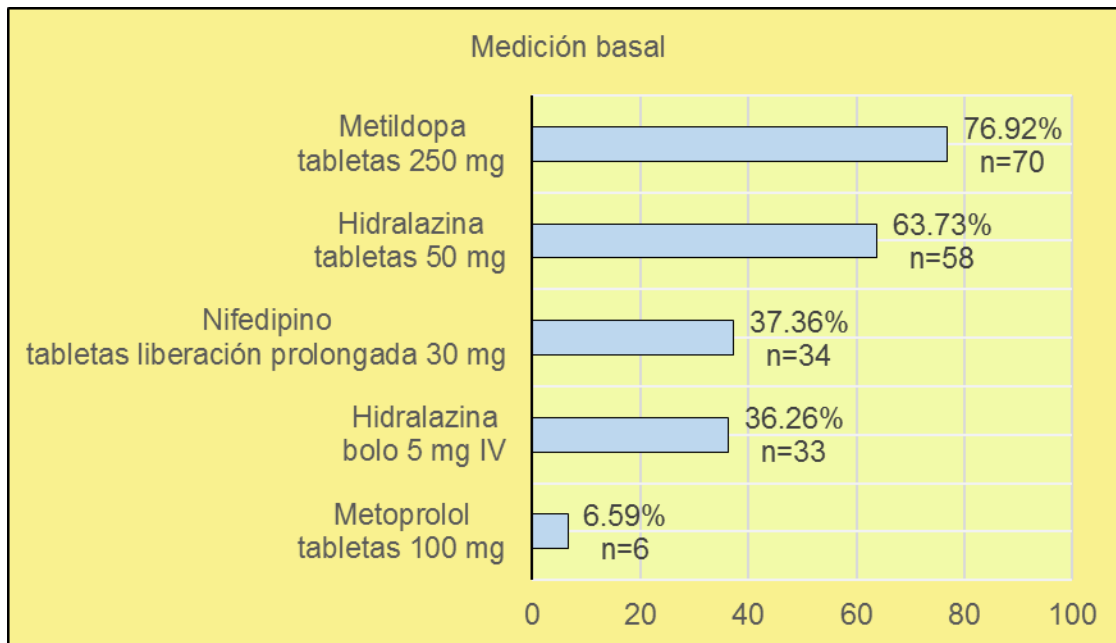


Figura 2. Medicamentos antihipertensivos de la medición basal en 91 pacientes preeclámpticas.

## DIA 1 POSPARTO

### Presión arterial

La media de la presión arterial sistólica fue  $133.78 \pm 22.11$  mmHg (rango 95 a 220) y de la presión arterial diastólica  $82.02 \pm 13.88$  mmHg (rango 55 a 137). Se encontró que el 42.85% (39 casos) tuvieron cifras de la presión sistólica  $\geq 140$  mmHg (punto de corte recomendado por ACOG y la GPC mexicana de la preeclampsia para identificar la hipertensión arterial en el embarazo <sup>4,20</sup>) con

media  $154.12 \pm 15.60$  mmHg (rango 140 a 220). En 37.36% (34 casos) tuvieron la presión arterial diastólica  $\geq 90$  mmHg (punto de corte recomendado por ACOG y la GPC mexicana de la preeclampsia para identificar la hipertensión arterial en el embarazo <sup>4,20</sup>) con media  $96.08 \pm 9.21$  mmHg, rango 90 a 137).

La presión arterial sistólica  $\geq 160$  mmHg (punto de corte recomendado por ACOG y la GPC mexicana de la preeclampsia para identificar la PS <sup>4,20</sup>) se presentó en el 14.28% (13 casos) con media de  $175.53 \pm 17$  mmHg (rango 150 a 203). La presión arterial diastólica  $\geq 110$  mmHg (punto de corte recomendado por ACOG y la GPC mexicana de la preeclampsia para identificar la PS <sup>4,20</sup>) solo se presentó en el 2.19% (2 casos) con media de 123.5 mmHg, específicamente 137 y 110 mmHg.

### **Fármacos antihipertensivos**

La terapia antihipertensiva fue la siguiente: ningún fármaco 2.19% (2 casos), un medicamento 31.86% (29 casos), dos fármacos 36.26% (33 casos), tres drogas 23.07% (21 casos), cuatro 3.29% (3 casos) y cinco fármacos 4.39% (4 casos).

### **Figura 3**

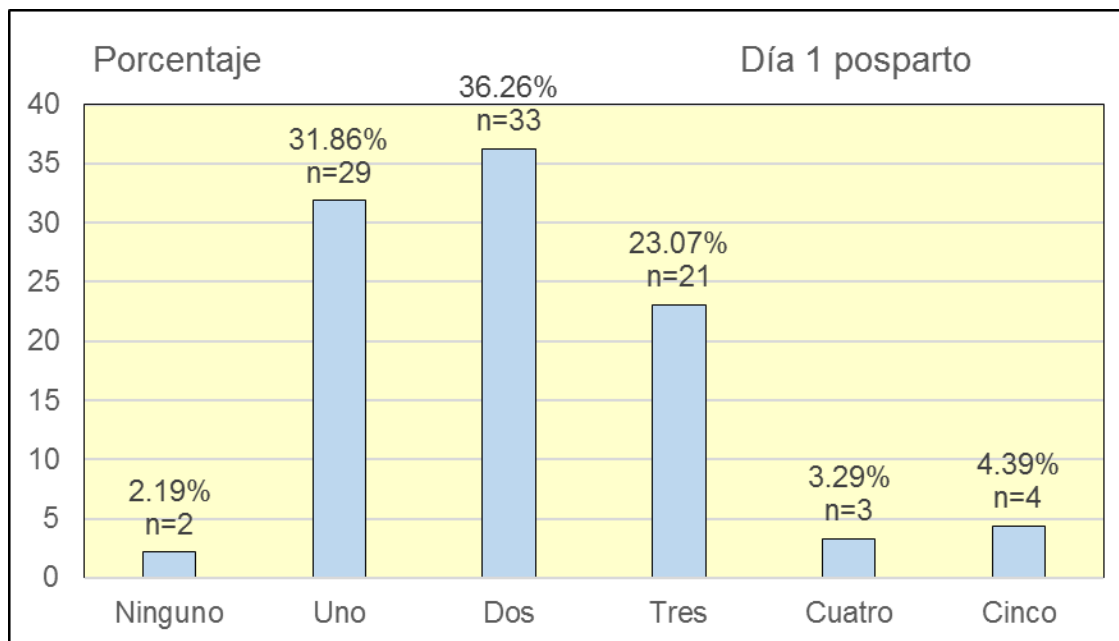


Figura 3. Distribución del número de fármacos antihipertensivos administrados a 91 pacientes preeclápticas el día 1 posparto.

Se administró nifedipino tabletas de liberación prolongada 30 mg en 93.40% (85 casos), metoprolol tabletas 100 mg 38.46% (35 casos), enalapril tabletas 10 mg 15.38% (14 casos), prazosina tabletas 5 mg 14.28% (13 casos), hidralazina tabletas 50 mg 7.69% (7 casos), metildopa tabletas 500 mg 6.59% (6 casos), losartán tabletas 50 mg 6.59% (6 casos), ninguno 2.19% (2 casos), hidroclorotiazida tabletas 25 mg 1.09% (1 caso) e hidralazina bolo de 5 mg intravenoso 1.09% (1 caso). **Figura 4**

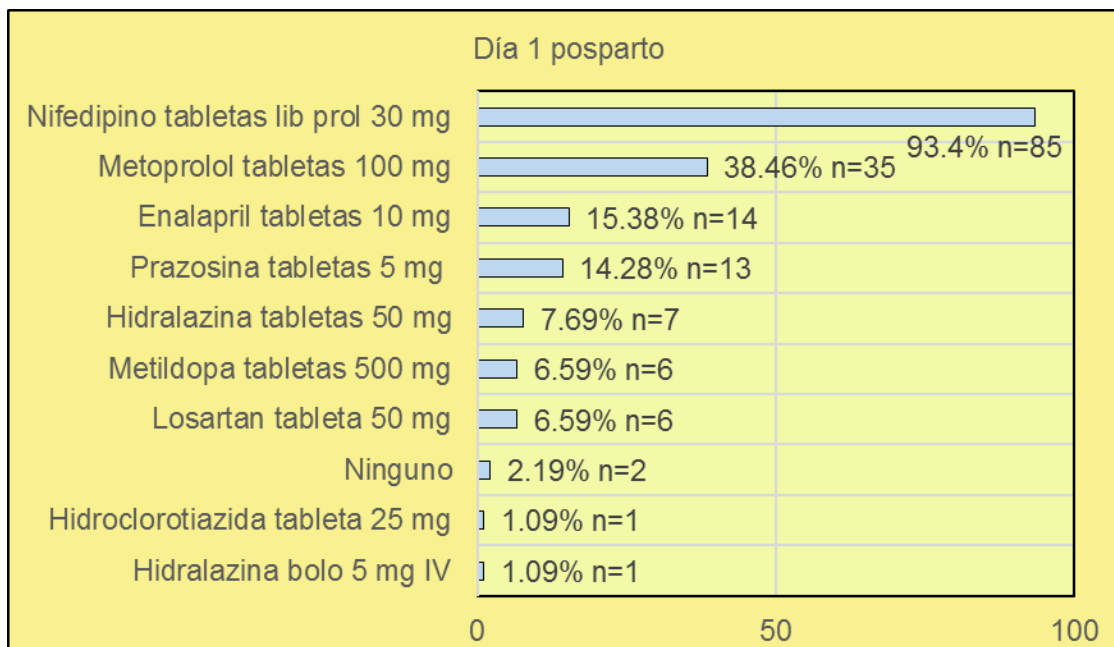


Figura 4. Medicamentos antihipertensivos administrados el día 1 posparto en 91 pacientes preeclámpticas.

## DÍA 3 POSPARTO

### Presión arterial

La media de la presión arterial sistólica fue  $131.56 \pm 21.07$  mmHg (rango 90 a 198) y presión arterial diastólica  $80.87 \pm 11.98$  mmHg (rango 60 a 110). En 35.16% (32 casos) se mostraron cifras  $\geq 140$  mmHg (punto de corte recomendado por ACOG y la GPC mexicana de la preeclampsia para identificar la hipertensión arterial en el embarazo <sup>4,20</sup>) con media  $154.31 \pm 14.77$  mmHg (rango 140 a 198). Se encontró

que 29.67% (27 casos) tuvieron la presión arterial diastólica  $\geq 90$  mmHg (punto de corte recomendado por ACOG y la GPC mexicana de la preeclampsia para identificar la hipertensión arterial en el embarazo <sup>4,20</sup>) con media  $94.66 \pm 6.13$  mmHg, rango 90 a 110).

La presión arterial sistólica  $\geq 160$  mmHg (punto de corte recomendado por ACOG y la GPC mexicana de la preeclampsia para identificar la PS <sup>4,20</sup>) se presentó en el 9.89% (9 casos) con media de  $174 \pm 11.74$  mmHg (rango 160 a 198). La presión arterial diastólica  $\geq 110$  mmHg (punto de corte recomendado por ACOG y la GPC mexicana de la preeclampsia para identificar la PS <sup>4,20</sup>) se presentó en el 2.19% (2 casos) con media de 110 mmHg, específicamente 110 y 110 mmHg.

### **Fármacos antihipertensivos**

Se encontró la siguiente distribución: ninguno 2.19% (2 casos), un medicamento 23.07% (21 casos), dos medicamentos 42.85% (39 casos), tres agentes 17.58% (16 casos), cuatro 7.69% (7 casos) y cinco 7.69% (7 casos). **Figura 5**

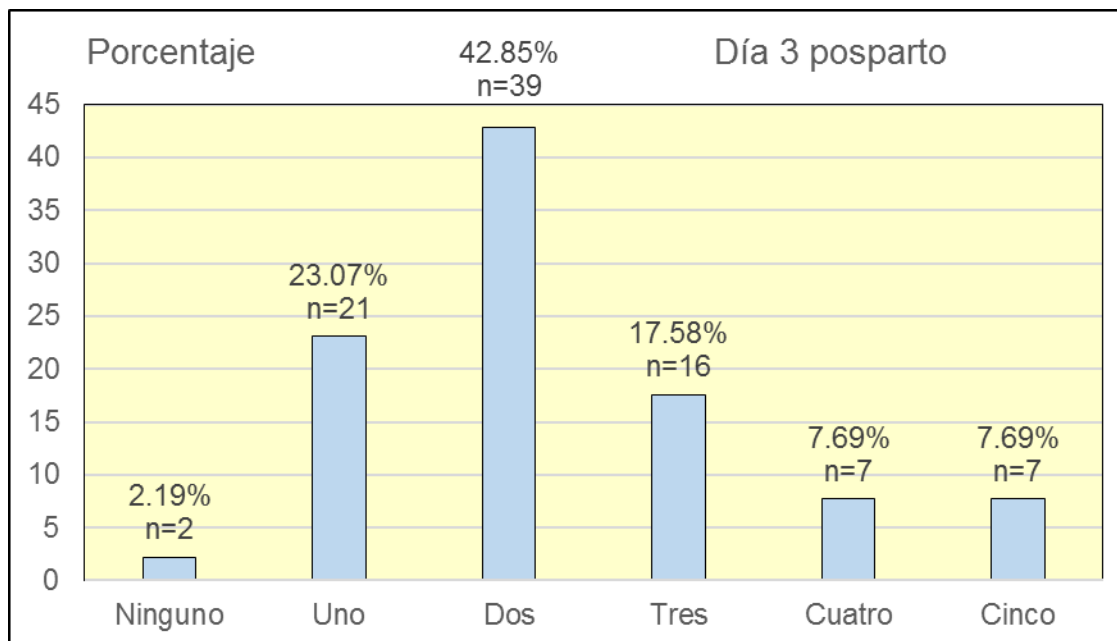


Figura 5. Distribución del número de fármacos antihipertensivos administrados a 91 pacientes preeclámpticas el día 3 posparto.

Se administraron: nifedipino tabletas de liberación prolongada 30 mg 95.60% (87 casos), metoprolol tabletas 100 mg 49.45% (45 casos), enalapril tabletas 10 mg 25.27% (23 casos), prazosina tabletas 5 mg 18.68% (17 casos), losartán tabletas 50 mg 17.58% (16 casos), hidroclorotiazida tabletas 25 mg 7.69% (7 casos), hidralazina tabletas 50 mg 5.49% (5 casos), metildopa tabletas 500 mg 4.39% (4 casos), hidralazina bolo de 5 mg intravenoso 2.19% (2 casos) y ninguno 2.19% (2 casos). **Figura 6**

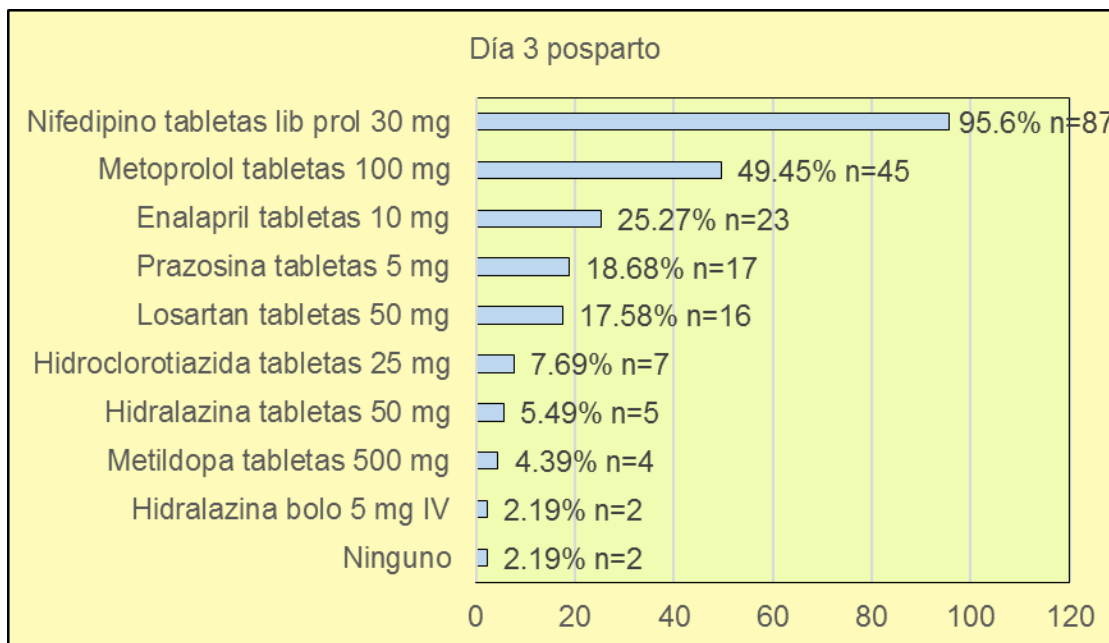


Figura 6. Medicamentos antihipertensivos administrados el día 3 posparto en 91 pacientes preeclámpticas.

## DIA 7 POSPARTO

### Presión arterial

La media de la presión arterial sistólica fue  $125.02 \pm 17.79$  mmHg (rango 100 a 170) y presión arterial diastólica  $78.02 \pm 10.78$  mmHg (rango 60 a 100). Se encontró que 12.08% (11 casos) tuvieron cifras de la presión arterial sistólica  $\geq 140$  mmHg (punto de corte recomendado por ACOG y la GPC mexicana de la preeclampsia para identificar la hipertensión arterial en el embarazo <sup>4,20</sup>) con



media  $150.09 \pm 11.75$  mmHg, rango 140 a 170). Se identificó que 9.89% (9 casos) tuvieron la presión arterial diastólica  $\geq 90$  mmHg (punto de corte recomendado por ACOG y la GPC mexicana de la preeclampsia para identificar la hipertensión arterial en el embarazo <sup>4,20</sup>) con media  $93.33 \pm 5$  mmHg (rango 90 a 100).

La presión arterial sistólica  $\geq 160$  mmHg (punto de corte recomendado por ACOG y la GPC mexicana de la preeclampsia para identificar la PS <sup>4,20</sup>) se presentó en 3.29% (3 casos) con media  $166.66 \pm 5.77$  mmHg, específicamente 170, 160 y 170 mmHg, respectivamente. No se registraron casos con la presión arterial diastólica  $\geq 110$  mmHg (punto de corte recomendado por ACOG y la GPC mexicana de la preeclampsia para identificar la PS <sup>4,20</sup>).

### **Fármacos antihipertensivos**

En esta medición se identificó la siguiente distribución: ningún medicamento 47.25% (43 casos), un medicamento 5.49% (5 casos), dos antihipertensivos 15.38% (14 casos), tres drogas 13.18% (12 casos), cuatro fármacos 9.89% (9 casos) y cinco agentes 8.79% (8 casos). **Figura 7**

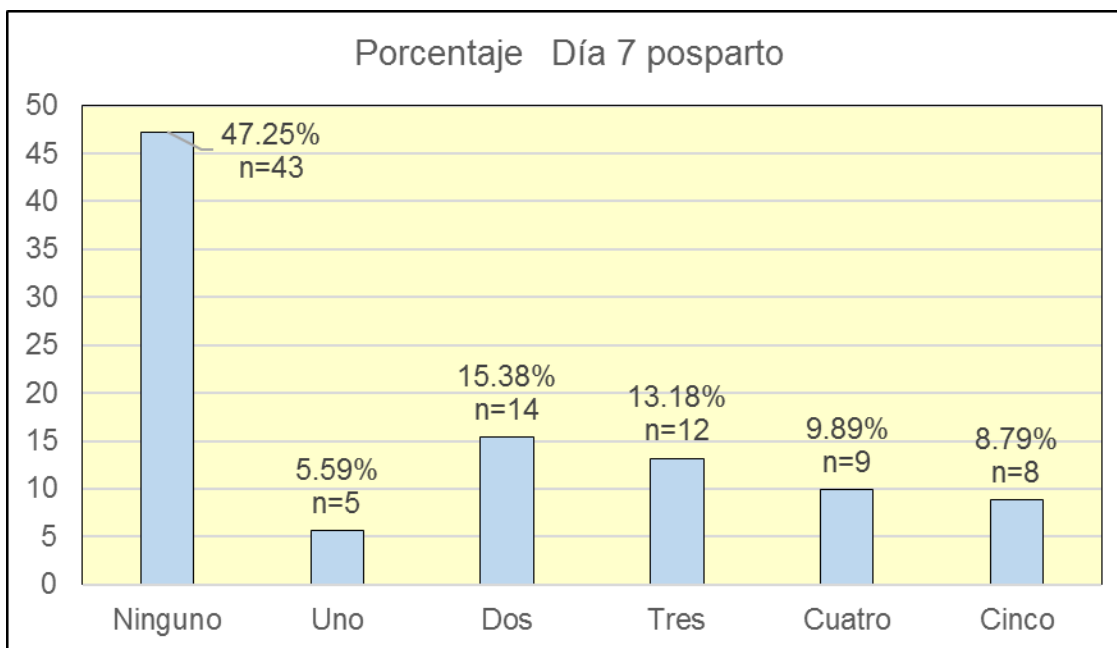


Figura 7. Distribución del número de fármacos antihipertensivos administrados a 91 pacientes preeclámpticas el día 7 posparto.

Distribución: nifedipino tabletas de liberación prolongada 30 mg 52.74% (48 casos), ninguno 47.25% (43 casos), metoprolol tabletas 100 mg 31.86% (29 casos), prazosina tabletas 5 mg 24.17% (22 casos), enalapril tabletas 10 mg 20.87% (19 casos), losartán tabletas 50 mg 18.68% (17 casos), hidroclorotiazida tabletas 25 mg 13.18% (12 casos) e hidralazina tabletas 50 mg 4.39% (4 casos).

**Figura 8**

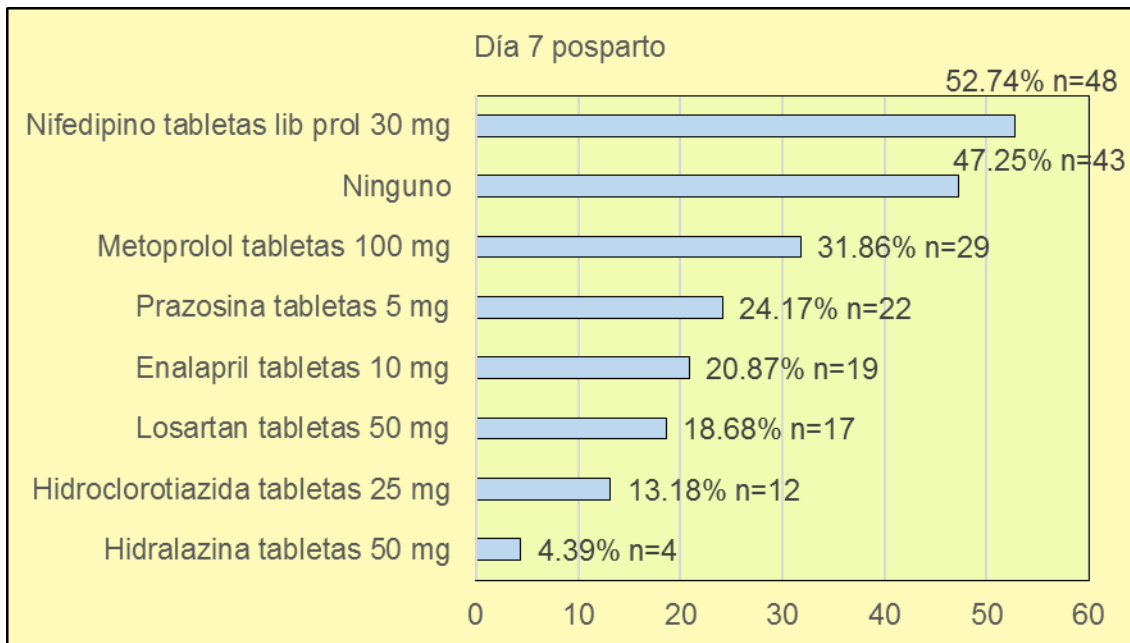


Figura 8. Medicamentos antihipertensivos administrados el día 7 posparto en 91 pacientes preeclámpticas.

## RESULTADOS GLOBALES

En el **cuadro 1** y **figura 9** se muestran las medias de la presión arterial sistólica y diastólica de la medición basal y de los días 1, 3 y 7 posparto de las 91 pacientes preeclámpticas del estudio. Como se puede observar, la reducción de las cifras al final del periodo de investigación ocurrió para ambas presiones.

Cuadro 1. Medias de la presión arterial en 91 mujeres preeclámpticas.

Presión arterial mmHg	Mediciones			
	Basal preparto	Posparto		
		Día 1	Día 3	Día 7
Sistólica	163.08±16.52	133.78±22.11	131.56±21.07	125.02±17.79
Diastólica	100.29 ±13.06	82.02 ± 13.88	80.87 ± 11.98	78.02 ± 10.78

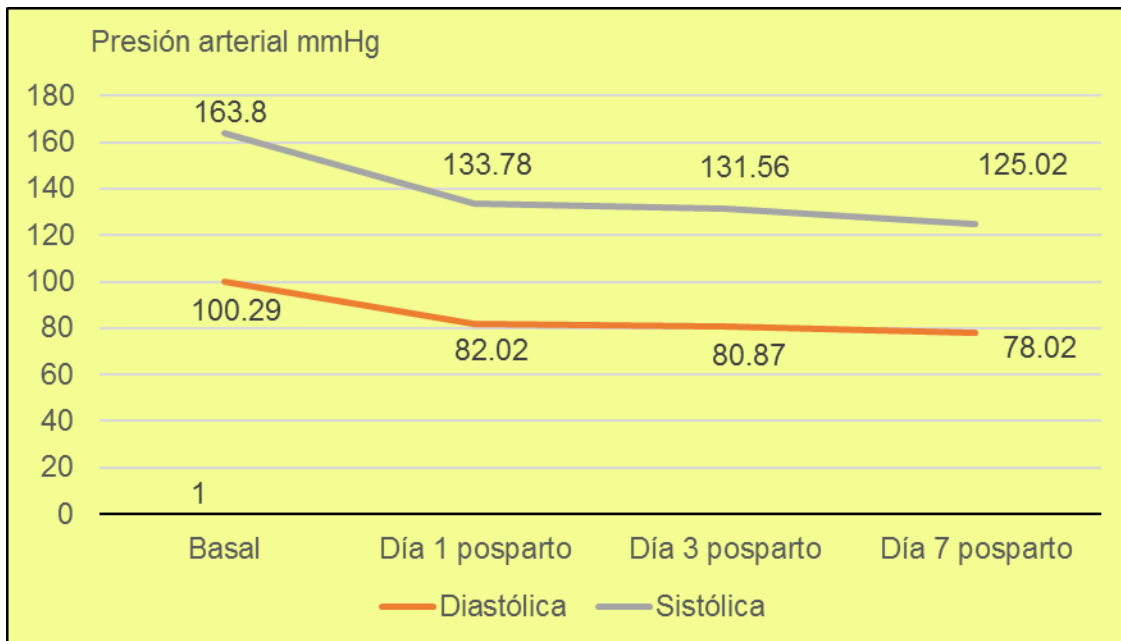


Figura 9. Presión arterial de 91 pacientes preeclámpticas en las cuatro mediciones del estudio: basal preparto, puerperio inmediato (día 1) y puerperio mediato (días 3 y 7).

Cuando se compararon las medias de la presión arterial sistólica y diastólica de la medición basal vs las medias de los días 1, 3 y 7 posparto se encontró el descenso de la presión arterial sistólica tuvo significancia estadística en los valores del día 3 y 7, no así en el día 1 posparto. Como se puede observar, aunque la presión arterial diastólica se redujo en todas las mediciones no alcanzó significancia estadística. **Cuadro 2**

Cuadro 2. Significancia estadística de las medias de la presión arterial durante el estudio.

Presión arterial basal preparto	Mediciones posparto		
	Día 1	Día 3	Día 7
Sistólica	0.15	0.05	0.007
Diastólica	0.61.	0.11	0.14

También se estudió la frecuencia con la que persistió la presión arterial sistólica  $\geq$  140 mmHg y diastólica  $\geq$  90 mmHg de la medición basal y en los días 1, 3 y 7 posparto. Se encontró que, conforme avanzaron los tiempos de las mediciones, el porcentaje de pacientes hipertensas se redujo de manera uniforme de manera que al final del estudio solo el 12.08% de ellas mostró cifras de hipertensión sistólica y diastólica. **Cuadro 3, Figura 10**

Cuadro 3. Frecuencia y distribución de la hipertensión arterial (valores  $\geq 140/90$  mmHg) en 91 mujeres preeclámpticas.

Hipertensión arterial	Mediciones			
	Basal preparto	Posparto		
		Día 1	Día 3	Día 7
Sistólica ( $\geq 140$ mmHg)	96.70% n=88	42.85% n=39	35.16% n=32	12.08% n=11
media	164.32 $\pm$ 15.31	154.12 $\pm$ 15.60	154.31 $\pm$ 14.77	150.09 $\pm$ 11.75
Diastólica ( $\geq 90$ mmHg)	90.10% n=82	37.36% n=34	29.67% n=27	12.08% n=11
media	102.48 $\pm$ 11.55	96.08 $\pm$ 9.21	94.66 $\pm$ 6.13	92.72 $\pm$ 4.67

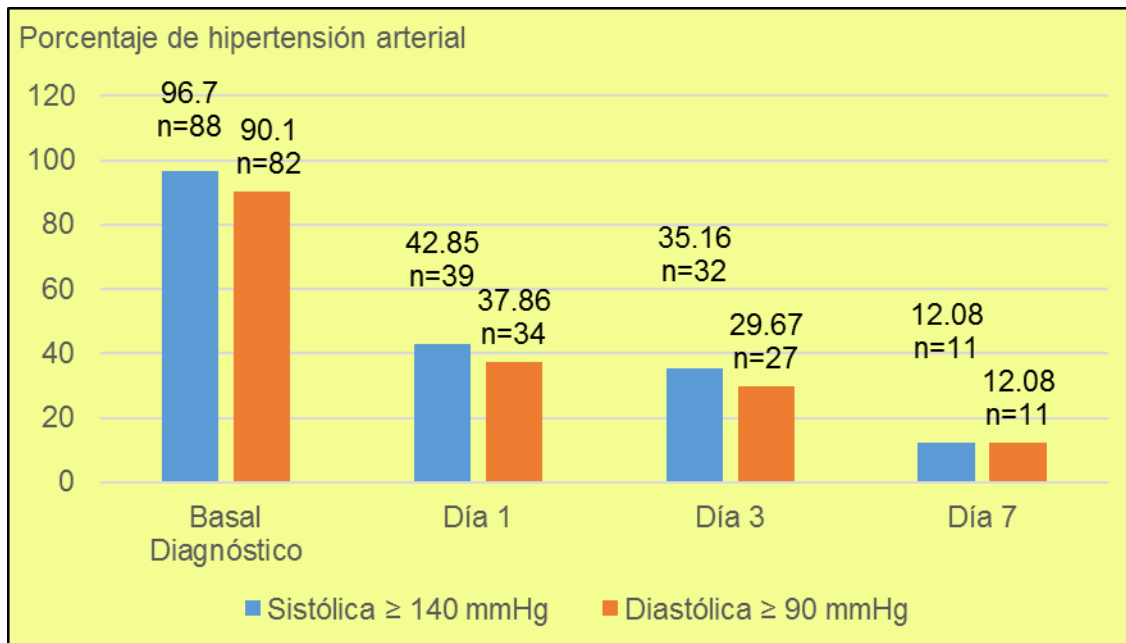


Figura 10. Porcentaje de casos con persistencia de hipertensión arterial sistólica ( $\geq 140$  mmHg) y diastólica ( $\geq 90$  mmHg) a lo largo del estudio.

La primera impresión fue que, en los rangos  $\geq 140/90$  mmHg, los cambios fueron importantes. Sin embargo, cuando se realizó la comparación estadística de la presión arterial basal preparto con las medias de los valores reportados de los días 1, 3 y 7 posparto no se encontró que los cambios fueran significativos.

#### Cuadro 4



Cuadro 4. Significancia estadística de los cambios de la presión arterial durante el estudio.

Presión arterial basal preparto	Mediciones posparto		
	Día 1	Día 3	Día 7
Sistólica ( $\geq 140$ mmHg)	0.152	0.535	0.076
Diastólica ( $\geq 90$ mmHg)	0.619	0.112	0.145

Interesó estudiar la frecuencia de pacientes con cifras de la presión arterial sistólica  $\geq 160$  mmHg y diastólica  $\geq 110$  mmHg en los diferentes momentos del estudio. Se encontró que la hipertensión arterial sistólica fue más frecuente que su contraparte presión arterial diastólica. Más aun, se encontró una reducción importante en el porcentaje de pacientes hipertensas a partir del día 1 posparto en ambas presiones, pero al final del estudio, un mínimo porcentaje de enfermas continuaron con hipertensión arterial sistólica (3.29%, 3 casos), no así para la presión diastólica con 0%. **Cuadro 5, Figura 11** Así, la hipertensión sistólica en

rango de severidad ( $\geq 160$  mmHg) fue la más frecuente, adicionalmente con porcentaje residual mayor que la hipertensión diastólica al final del estudio.

Cuadro 5. Frecuencia y distribución de la hipertensión arterial (valores  $\geq 160/110$  mmHg) en 91 mujeres preeclámpticas.

Hipertensión arterial	Mediciones			
	Basal preparto	Posparto		
		Día 1	Día 3	Día 7
Sistólica ( $\geq 160$ mmHg)	70.32% n=64	14.28% n=13	9.89% n=9	3.29% n=3
media	170.82 $\pm$ 12.37	175.53 $\pm$ 17	174 $\pm$ 11.74	166.66 $\pm$ 5.77
Diastólica ( $\geq 110$ mmHg)	18.68% n=17	2.19% n=2	2.19% n=2	0%
media	116.76 $\pm$ 14.99	123.5	110	

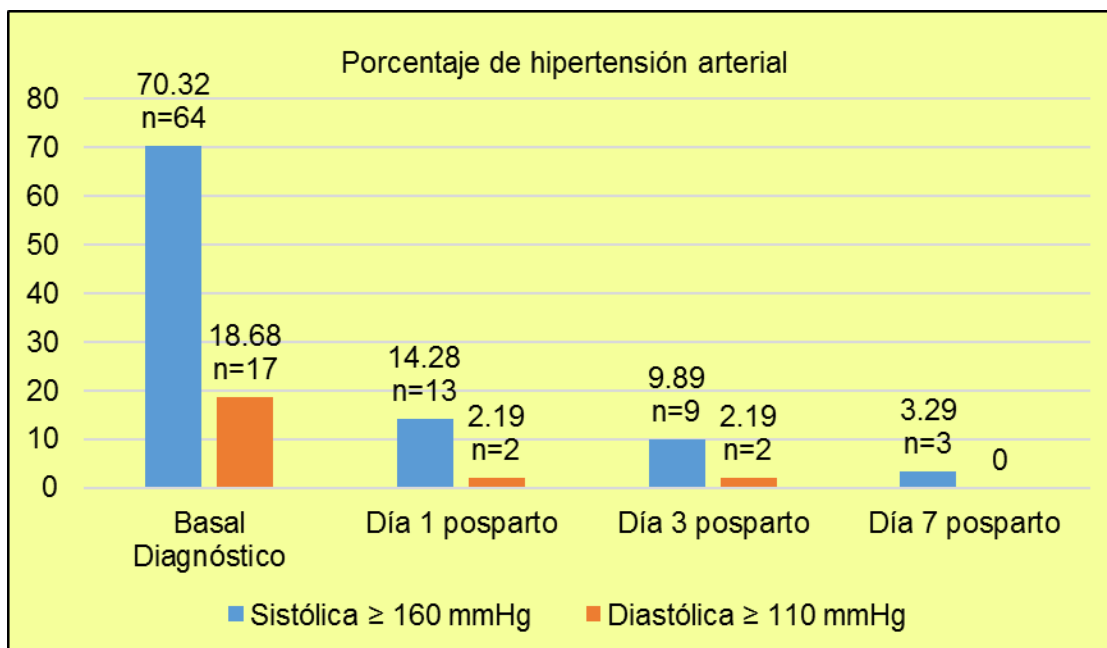


Figura 11. Porcentaje de casos con persistencia de hipertensión arterial sistólica ( $\geq 160$  mmHg) y diastólica ( $\geq 110$  mmHg).

Cuando se revisó el número de fármacos antihipertensivos que se utilizaron en los diferentes momentos del estudio se encontró que lo más frecuente fue la administración de tres, dos y uno, no así en el día 7 en el cual predominó la no administración de medicamentos (47.25%, 43 casos) seguido de dos (15.38%, 14 casos), tres (13.18%, 12 casos), cuatro (9.89%, 9 casos) y cinco (8.79%, 8 casos), respectivamente. **Cuadro 6**

Cuadro 6. Agentes antihipertensivos administrados en las 91 pacientes preeclámpticas del estudio.

Medición	Número de agentes administrados					
	ninguno	uno	dos	tres	cuatro	cinco
Basal preparto	0	25.27% n=23	35.16% n=32	27.47% n=25	8.79% n=8	3.29% n=3
Día 1 posparto	1.09% n=1	31.86% n=29	36.26% n=33	23.07% n=21	3.29% n=3	4.39% n=4
Día 3 posparto	1.09% n=1	23.07% n=21	42.85% n=39	17.58% n=16	7.69% n=7	7.69% n=7
Día 7 posparto	47.25% n=43	5.49% n=5	15.38% n=14	13.18% n=12	9.89% n=9	8.79% n=8

Cuando se estudiaron los fármacos prescritos en cada momento del estudio se encontró que en la medición basal preparto el medicamento más frecuente fue metildopa tabletas 500 mg con 76.92% (70 casos) seguido de hidralazina tabletas 50 mg 63.73% (58 casos), nifedipino tabletas de liberación prolongada 30 mg 37.36% (34 casos), hidralazina bolo de 5 mg intravenoso 36.26% (33 casos) y

metoprolol tabletas 100 mg 6.59% (6 casos). En los días 1, 3 y 7 el fármaco más frecuentemente prescrito fue nifedipino tabletas de liberación prolongada 30 mg, esto es en 93.40% (85 casos), 95.60% (87 casos) y 52.74% (48 casos), respectivamente. Metoprolol tabletas 100 mg ocupó el segundo lugar de prescripción tanto para el día 1 (38.46%, 35 casos), día 3 (49.45%, 45 casos) y día 7 31.86%, 29 casos). El tercer lugar de prescripción para el día 1 fue enalapril tabletas 10 mg 15.38% (14 casos), lo mismo ocurrió para el día 3 25.27% (23 casos). Para el día 7 el tercer lugar lo ocupó prazosina tabletas 5 mg con 24.17% (22 casos). Destacó que el porcentaje de pacientes sin medicamentos no se incrementó conforme el periodo posparto fue avanzando, solo se hizo muy evidente en el día 7 (45.05%, 41 casos).

También fue notable que medicamentos que no considerados por los expertos internacionales y nacionales <sup>4,5,8,15,20-22</sup> para el tratamiento de la hipertensión posparto de la preeclampsia fueron utilizados durante el puerperio con un gradual incremento de su prescripción conforme avanzó el posparto. Este fue el caso de prazosina y de hidroclorotiazida. Enalapril y losartán fueron utilizados en el periodo posparto con regular frecuencia, pero siempre menor al 26%. **Cuadro 7**

Cuadro 7. Resumen de la prescripción de fármacos antihipertensivos durante el estudio.

Fármacos	Mediciones			
	Basal	Día 1	Día 3	Día 7
Metildopa tabletas 500 mg	76.92% n=70	6.59% n=6	4.39% n=4	--- ---
Hidralazina tabletas 50 mg	63.73% n=58	7.69% n=7	5.49% n=5	4.39% n=4
Nifedipino tabletas de liberación prolongada 30 mg	37.36% n=34	93.40% n=85	95.60% n=87	52.74% n=48
Hidralazina bolo de 5 mg intravenoso	36.26% n=33	1.09% n=1	2.19% n=2	--- ---
Metoprolol tabletas 100 mg	6.59% n=6	38.46% n=35	49.45% n=45	31.86% n=29
Enalapril tabletas 10 mg	--- ---	15.38% n=14	25.27% n=23	20.87% n=19
Prazosina tabletas 5 mg	--- ---	14.28% n=13	18.68% n=17	24.17% n=22
Losartán tabletas 50 mg	--- ---	6.59% n=6	17.58% n=16	18.68% n=17
Ninguno	--- ---	2.19% n=2	2.19% n=2	45.05% n=41
Hidroclorotiazida tabletas 25 mg	--- ---	1.09% n=1	7.69% n=7	13.18% n=12

## DISCUSION

La preeclampsia es una de las principales causas de muerte materna en México y en el mundo.<sup>1-3</sup> Desde hace varias décadas se le ha considerado como un factor de riesgo cardiovascular porque se ha documentado una elevada frecuencia de enfermedad cerebro-vascular, coronaria y renal a mediano y largo plazo. El tratamiento de la hipertensión arterial es la piedra angular de la terapéutica que deben recibir las mujeres preeclámpticas durante el embarazo y el puerperio porque el trastorno hipertensivo materno no termina con la interrupción gestacional. La evidencia indica que la hipertensión posparto es una ventana de oportunidades para la cronicidad y sus complicaciones.<sup>8,15-19</sup>

En la presente investigación se estudió la presión arterial y la terapéutica antihipertensiva en el estado de gravidez y en el puerperio inmediato y mediato de 91 pacientes con PS tratadas en una UMAE de la ciudad de México, un centro de atención terciaria y de enseñanza universitaria de posgrado que recibe enfermas gravemente afectadas por la preeclampsia y sus complicaciones. Se trató de un grupo de pacientes gravemente enfermas originalmente consultadas en una unidad de primero o segundo nivel de atención y referidas al sitio porque ameritaron los cuidados intensivos propios de una unidad de alta especialidad.

En su mayoría, las pacientes cursaban la cuarta década de la vida y su segundo embarazo el cual, con mayor frecuencia, se encontraba lejos del término. Se les documentó un alto porcentaje del síndrome HELLP (35.16%), no así de eclampsia

(2.19%). Los padecimientos concomitantes también se presentaron con una elevada frecuencia (40.65%), la principal comorbilidad fue la hipertensión arterial crónica (25.27%). Los hallazgos de severidad más importantes fueron los de tipo neurológico (cefalea 57.14%), hepático (dolor epigástrico 40.65%), de tipo vascular sistémico (crisis hipertensiva 18.68%) y renal (LRA 18.68%). Las comorbilidades y los hallazgos de severidad dieron cuenta de la gravedad de su estado físico.

El manejo obstétrico mostró algunas peculiaridades, por ejemplo, el elevado porcentaje de la operación cesárea en comparación con el parto vaginal para interrumpir el embarazo (94.51% vs 5.49%), fue diferente al porcentaje reportado en la literatura actual.<sup>23</sup> El reducido número de casos con hemorragia obstétrica y de reintervenciones pudo haber sido el reflejo de un adecuado manejo obstétrico operatorio.<sup>24</sup> La relativa corta estancia en la UCI (media  $2.33 \pm 2.12$  días) no así del hospital ( $7.23 \pm 3.69$  días, rango 3 a 23) estuvo condicionada por la rápida recuperación de su estado crítico, pero con un puerperio complicado por la hipertensión arterial de difícil control lo que ameritó la prolongación de su atención intrahospitalaria. Al final, la sobrevida materna de 100% es un punto a favor porque en este tipo de pacientes se ha documentado que las comorbilidades, la severidad de la enfermedad hipertensiva y las complicaciones de los órganos vitales pueden condicionar muertes maternas aun en los centros de alta especialidad con mayores recursos en el mundo.<sup>4,5,17-20</sup>

En la gran mayoría de las enfermas inequívocamente se documentó hipertensión



arterial ( $\geq 140/90$  mmHg) pero no todas cumplieron con los puntos de corte asignados para la PS por las organizaciones internacionales y mexicanas ( $\geq 160/110$  mmHg). <sup>4,5,17,20</sup> En las mujeres que sí reunieron dicho criterio se encontró que las cifras de la presión arterial fueron muy elevadas (presión arterial sistólica  $163.08 \pm 16.52$ , diastólica  $100.29 \pm 13.06$  mmHg) lo que pudo haber condicionado una elevada frecuencia de complicaciones y situaciones adversas como la LRA (18.68%), hiperuricemia (92.30%), hiperuricemia extrema (24.17%), daño hepatocelular (AST 30.76%, ALT 30.76%, DHL 32.96%) y trombocitopenia (27.47% según el criterio de Sibai <sup>21</sup>, 40.65% en el caso del criterio de Martin <sup>22</sup>). Las cifras de la presión arterial muy elevadas también pueden justificar que un gran número de pacientes necesitaran dos, tres o más fármacos antihipertensivos a lo largo del estudio y la prolongada estancia intrahospitalaria motivada por el difícil control de la presión sanguínea.

Mientras que estaban embarazadas (medición basal) se encontró que las enfermas recibieron medicamentos antihipertensivos en 100% y de manera combinada siendo lo más frecuente dos fármacos (35.16%) y tres drogas (27.47%) no así la monoterapia (25.27%) o la polifarmacia (cuatro fármacos 8.79%, cinco drogas 3.29%). Se utilizaron metildopa, hidralazina, nifedipino, hidralazina parenteral y metoprolol, un grupo de medicamentos prescritos acorde a las guías extranjeras y nacionales pero acordes a la disponibilidad y la experiencia del personal médico de la UCI ya reportada en otros trabajos. <sup>4,5,17,20,25</sup>

En el día 1 posparto solo dos pacientes no tuvieron necesidad de medicación

antihipertensiva. Debido a que 42.85% de las enfermas tuvieron cifras de la presión sistólica  $\geq$  140 mmHg y que 37.36% tuvieron la presión arterial diastólica  $\geq$  90 mmHg el tratamiento antihipertensivo fue modificado. Si bien la gran mayoría recibió dos y tres fármacos simultáneamente (36.26% y 23.07%), el cambio consistió en el tipo de drogas administradas. Nifedipino y metoprolol fueron los más frecuentes, pero hicieron su aparición enalapril, prazosina, losartán e hidroclorotiazida, un diurético tiazídico que ninguna guía basada en la evidencia ha recomendado ni en el pasado ni en la actualidad. Mientras tanto, metildopa e hidralazina fueron usados en un porcentaje cada vez más reducido de pacientes.

En el día 3 posparto las frecuencias de hipertensión sistólica y diastólica continuaron muy elevadas (35.16% y 29.67%) lo cual justificó la administración de dos drogas antihipertensivas simultáneamente (42.85%) con predominio de nifedipino (95.60%), metoprolol (49.45%), enalapril (25.27%), prazosina (18.68%), losartán (17.58%) y el uso en incremento de hidroclorotiazida (7.69%). Solo 2.19% no ameritó terapia antihipertensiva.

En el día 7 posparto el porcentaje de hipertensión sistólica y diastólica se redujo drásticamente (12.08% y 9.89%). Solo en este último día el porcentaje de pacientes sin medicación antihipertensiva se hizo muy evidente (45.05%). No obstante, el resto de las pacientes que continuaron hipertensas recibieron una polifarmacia que consistió en dos (15.38%), tres (13.18%), cuatro (9.89% (9 casos) y hasta cinco agentes antihipertensivos (8.79%). Los fármacos más utilizados fueron nifedipino (52.74%), metoprolol (31.86%), prazosina (24.17%),

enalapril (20.87%), losartán (18.68%), hidroclorotiazida (13.18%) e incluso hidralazina oral (4.39%). Todo ello en un intento por controlar la hipertensión arterial, lo cual justificó el mayor porcentaje de administración de hidroclorotiazida a lo largo del estudio.

Al final 54.95% de las enfermas fueron egresadas del hospital con rumbo a su domicilio con cifras de hipertensión y una polimedicación que, en la práctica y en nuestro medio, resulta difícil de sostener crónicamente. Adicionalmente, se encontró que 3.29% (3 casos) fueron dadas de alta con franca hipertensión sistólica (media  $166.66 \pm 5.77$  mmHg, específicamente 170, 160 y 170 mmHg, esto es en riesgo de complicaciones hipertensivas a pesar de la polifarmacia, una situación preocupante porque la hipertensión sistólica se ha identificado como la responsable de un alto porcentaje de casos de la eclampsia posparto y de eventos vasculares cerebrales, dos de las principales causas de mayor morbilidad y de muerte materna. <sup>26,27</sup>

La hipertensión arterial posparto y su tratamiento continúa siendo un reto médico en todo el mundo. Se trata de una situación clínica difícil de controlar particularmente cuando se trata de pacientes preeclámplicas con factores de riesgo cardiovascular previos y que desarrollan los cuadros más severos de la enfermedad hipertensiva como se ha documentado en las 91 pacientes de la presente investigación. Los medicamentos antihipertensivos eficaces en la etapa preparto suelen no serlo en el periodo posparto lo que condiciona la necesidad de encontrar combinaciones farmacológicas diversas para lograr la meta del control

hipertensivo, esto es la presión arterial  $\leq 140/90$  mmHg lo cual ocurrió en el presente estudio. <sup>4,5,17,20</sup>

Si bien es cierto que 45.05% de las enfermas fueron retiradas a su domicilio sin la necesidad de medicamentos también fue verdadero que en el 54.95% se logró la meta terapéutica antihipertensiva a expensas de una polifarmacia y que 3.29% de ellas egresaron con alto riesgo de complicaciones potencialmente mortales relacionadas con la hipertensión sistólica. Por tales hallazgos, los resultados exitosos del tratamiento intrahospitalario reflejados en una corta estancia en la UCI, el control de las complicaciones iniciales, la no aparición de otras complicaciones diferentes en los días subsecuentes, la ausencia de efectos adversos de los fármacos y la sobrevida del 100% de las enfermas deben interpretarse con reserva. El control y descontrol antihipertensivo de las pacientes al momento de su egreso a pesar de su polimedicación obliga a revisar detenidamente el tema.

## CONCLUSIONES

La presión arterial se redujo utilizando diversas combinaciones de fármacos. El porcentaje de pacientes con hipertensión arterial persistente al final del estudio amerita investigaciones adicionales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1.- Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). Indicadores de desarrollo social. Boletín conmemorativo del día de la madre. Publicación quincenal de la Subsecretaría de Prospectiva, Planeación y Evaluación. Año 2. No. 55. Mayo 15 del 2013.

Disponible en internet:

[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/31080/boletin\\_55\\_DGAP\\_1\\_.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/31080/boletin_55_DGAP_1_.pdf)

2.- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Estadísticas a propósito del día mundial de la salud 2013.

Disponible en internet:

[http://estadistica.inmujeres.gob.mx/formas/fechas\\_conmemorativas/07-04.pdf](http://estadistica.inmujeres.gob.mx/formas/fechas_conmemorativas/07-04.pdf)

3.- López Mora J. Preeclampsia-eclampsia. Revista Latinoamericana de Hipertensión [en línea] 2007, 2 (Julio-Agosto): [Fecha de consulta: 28 de enero de 2019] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=170216979004>>ISSN 1856-4550

4.- American College of Obstetricians and Gynecologist (ACOG). Task Force on Hypertension in Pregnancy. Washington. ACOG;2013.

Disponible en internet:

<https://www.acog.org/Resources-And-Publications/Task-Force-and-Work-Group-Reports/Hypertension-in-Pregnancy>

5.- The Society of Obstetricians and Gynecologists of Canada. Clinical Practice

Guideline. Diagnosis, Evaluation, and Management of the Hypertensive Disorders of Pregnancy: Executive Summary. JOGC No.307, May 2014.

Disponible en internet:

<https://sogc.org/wp-content/uploads/2014/05/gui307CPG1405Erev.pdf>

6.- Duley L, Williams J, Henderson-Smart DJ. Expansión del volumen plasmático para el tratamiento de la preeclampsia (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd.

Disponible en: <http://www.update-software.com> (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).

7.- Matthys LA, Coppage KH, Lambers DS, Barton JR, Sibai BM. Delayed postpartum preeclampsia: an experience of 151 cases. Am J Obstet Gynecol 2004; 190:1464-1466.

8.- Sibai B, Dekker Gus, Kupfermenc M. Pre-eclampsia. The Lancet 2005; 365:785-799.

9.- Shapiro MJ. Critical Care of the obstetric patient. J Intensive Care Med 2006; 21:278-286.

10.- Masuyama H, Nobumoto E, Inoue S, Hiramatsu Y. Potential interaction of brain natriuretic peptide with hyperadiponectinemia in preeclampsia. Am J Physiol Endocrinol Metabol 2012; 302:E687-E693.

11.- Lain YK, Roberts JM. Contemporary concepts of the pathogenesis and management of preeclampsia. JAMA 2002;287:3183-3186.

- 12.- Bakker R, Steegers EA, Hofman A, Jaddoe VW. Blood Pressure in different gestational trimesters, fetal growth, and the risk of adverse birth outcomes: the regeneration R Study. *Am J Epidemiol* 2011;174:797-806.
- 13.- Andrus SS, Wolfson AB. Postpartum preeclampsia occurring after resolution of antepartum preeclampsia. *J Emerg Med* 2010;38:168-170.
- 14.- Ascarelli MH, Johnson V, McCreary H, Cushman J, Warren LM. Postpartum preeclampsia management with furosemide: A randomized clinical trial. *Obstet Gynecol* 2005;105:29-33.
- 15.- Sibai B. Diagnosis and management of gestational hypertension and preeclampsia. *Obstet Gynecol* 2003;102:181-192.
16. Graeber B, Vanderwal T, Stiller RJ, Werdmann MJ. Late postpartum eclampsia as an obstetric complication seen in the ED. *Am J Emerg Med* 2005;23:168-170.
- 17.- Lowe SA, Brown MA, Dekker AG, Gatt S, Mc Lintock, CK, McMahon LP, et al. Guidelines for the management of hypertensive disorders of pregnancy 2008. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2009;49:242-246.
- 18.- Wang IK, Chang SN, Liao SS, Liang CC, Chang CT, Lin HH, et al. Hypertensive disorders in pregnancy and preterm delivery and subsequent stroke in asian women. A retrospective cohort study. *Stroke* 2011;42:716-721.
- 19.- Romero Gutiérrez G, Muro Barragán SA, Ponce-Ponce de León AL. Evolución de hipertensión gestacional e hipertensión crónica. *Ginecol Obstet Mex* 2009;77:401-406.



20.- Guía de Práctica Clínica. Actualización 2017. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la preeclampsia en el segundo y tercer nivel de atención. México. Secretaría de Salud. 2017.

Disponible en internet:

<http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/gpc/catalogoMaestroGPC.html>

21.- Sibai BM. The HELLP syndrome (hemolysis, elevated liver enzymes and low platelets): much ado about nothing? *Am J Obstet Gynecol.*1990;62:311-316.

22.- Martin JN Jr, Blake PG, Lowry SL, Perry KG Jr, Files JC, Morrison JC. Pregnancy complicated by preeclampsia-eclampsia with the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count: how rapid is postpartum recovery? *Obstet Gynecol.*1990;76:737–741.

23.- Mahima J, Avani P. A cross sectional study of rate, indications and complications of primary caesarean section. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol.* 2016;5(6):1814-1819.

Disponible en:

<http://dx.doi.org/10.18203/2320-1770.ijrcog20161668>

24.- Fernández-Alonso M, Vizcaíno A., Rodríguez-García I, Carretero P, Garrigosa L, Cruz M. Hemorragia durante la cesárea: factores de riesgo. *Clin Invest Gin Obst.* 2010;37(3):101–105.

25.- Vázquez-Rodríguez JG. Control de la tensión arterial media y su correlación con la función renal en pacientes con preeclampsia severa tratadas con tres agentes antihipertensivos orales. *Ginecol Obstet Mex.* 2009; 77 (5): 219-226.

26.- Chakravarty A, Chakrabarti SD. The neurology of eclampsia: some observations. *Neurol India* [serial online] 2002 [cited 2013 Jun 15]; 50:128.

27.- Martin Jr JN, Thigpen BD , Moore RC, Rose CH, Cushman J, May W. Stroke and severe preeclampsia and eclampsia: a paradigm shift focusing on systolic blood pressure, *Obstet Gynecol.* 2005; 105: 246-254.

## ANEXOS

## Anexo 1.- Instrumento de recolección de datos.

<b>PRESION SANGUINEA Y LA TERAPEUTICA ANTIHIPERTENSIVA EN EL PUERPERIO INMEDIATO Y MEDIATO DE PACIENTES CON PREECLAMPSIA SEVERA</b>			
<b>Datos generales</b>			
Folio de la UCI	Edad años	Paridad	Semanas gestacionales
Diagnóstico principal	Sx HELLP Si/No	Eclampsia Si/No	Comorbilidades
Hallazgos clínicos de severidad			
Hallazgos de laboratorio de severidad			
Causa de interrupción			
Vía de interrupción del embarazo		Complicaciones del parto	
Sangrado intraparto ml		Reintervenciones Si/No	
Estancia en UCI horas		Sobrevida o muerte	
<b>Presión sanguínea y tratamiento</b>			
Medición	Cifras mmHg	Medicamentos (Tipo y dosis)	
Del diagnóstico de PS	Sistólica		
	Diastólica		
	Media		
Día 1 posparto	Sistólica		
	Diastólica		
	Media		
Día 3 posparto	Sistólica		
	Diastólica		
	Media		
Día 7 posparto	Sistólica		
	Diastólica		
	Media		
Otro día posparto previo al día 7 por egreso (anote cual)	Sistólica		
	Diastólica		
	Media		

**Anexo 2.- Carta de confidencialidad.****Anexo 2.- Carta de confidencialidad**

Ciudad de México a 26 de mayo del año 2018.

Yo, C. Dr. Juan Gustavo Vázquez Rodríguez en mi carácter de investigador responsable del proyecto titulado **"Presión sanguínea y la terapéutica antihipertensiva en el puerperio inmediato y mediato de pacientes con preeclampsia severa"** con domicilio ubicado en Allende 116 interior 13. Colonia Centro. Texcoco, Edo. México. CP 56100, me comprometo a resguardar, mantener la confidencialidad y no hacer mal uso de los documentos, expedientes, reportes, estudios, actas, resoluciones, oficios, correspondencia, acuerdos, directivas, directrices, circulares, contratos, convenios, instructivos, notas, memorandos, archivos físicos y/o electrónicos, estadísticas o bien, cualquier otro registro o información que documente el ejercicio de las facultades para la evaluación de los protocolos de investigación, a que tenga acceso en mi carácter investigador responsable, así como a no difundir, distribuir o comercializar con los datos personales contenidos en los sistemas de información, desarrollados en el ejercicio de mis funciones como investigador.

Estoy en el conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento a lo antes expuesto estaré sujeto a la sanciones civiles, penales o administrativas que procedan de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y el Código Penal del Distrito Federal y demás disposiciones aplicables en la materia.


Acepto  


Dr. Juan Gustavo Vázquez Rodríguez

Acepto  


Dra. Claudia Isabel Sánchez Pardo

### Anexo 3.- Carta de consentimiento informado

	<b>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL</b> <b>UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD</b> <b>COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD</b> <b>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO</b>	
Nombre del estudio:	"Presión sanguínea y la terapéutica antihipertensiva en el puerperio inmediato y mediato de pacientes con preeclampsia severa"	
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica	
Lugar y fecha:	Ciudad de México	
Número de registro:	Pendiente	
Justificación y objetivo del estudio:	Este estudio tiene como propósito conocer la evolución de la preeclampsia severa después de la resolución del embarazo y los tratamientos empleados. Usted ha sido invitada a participar en este estudio debido a que padeció preeclampsia severa, por lo que pensamos que pudiera ser un buen candidato para participar en este proyecto. Al igual que usted todas las pacientes atendidas del 01 de mayo al 30 de septiembre del 2018 serán invitadas a participar en este estudio.	
Procedimientos:	Únicamente se tomará la siguiente información de los registros clínicos: edad, antecedentes obstétricos, su presión arterial, el tipo de resolución del embarazo y las complicaciones que se hubieran presentado, sobre todo referentes a cómo evolucionó su hipertensión después del nacimiento de su bebé y los medicamentos que recibió. Le tomaremos la presión arterial los días 1, 3 y 7 después de la resolución del embarazo. Esta información será totalmente confidencial, esto es, será conservada de forma tal que usted no pueda ser identificada.	
Posibles riesgos y molestias:	Usted no recibirá ninguna remuneración económica por participar en este estudio, y su participación no implicará ningún gasto extra para usted. Tampoco obtendrá algún beneficio directo de su participación. Los resultados del presente estudio contribuirán al avance del conocimiento de cómo es el tratamiento y la evolución de la hipertensión en el embarazo después de resuelto éste.	
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Dado que nos comprometemos a guardar de manera estricta la información no se prevé algún riesgo por su participación en el estudio. El investigador principal se ha comprometido a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con el tratamiento (en caso de que el proyecto modificara o interfiriera con el tratamiento habitual).	
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	No aplica.	
Participación o retiro:	Su decisión de participación en este estudio es completamente voluntaria. Si usted decide no participar, seguirá recibiendo la atención médica brindada por el IMSS a la que tiene derecho, se le ofrecerán los procedimientos establecidos dentro de los servicios de atención médica del IMSS. Es decir, que si no desea participar en el estudio, su decisión no afectará su relación con el IMSS y su derecho a obtener los servicios de salud u otros servicios que derechohabiente recibe del IMSS. Si en un principio desea participar y posteriormente cambia de opinión, usted puede abandonar el estudio en cualquier momento. El abandonar el estudio en el momento que usted quiera no modificará de ninguna manera los beneficios que usted tiene como derechohabiente del IMSS.	

Privacidad y confidencialidad:	La información que nos proporcione que pudiera ser utilizada para identificarla (como su nombre y afiliación) será guardada de manera confidencial y por separado, al igual que los resultados de sus estudios clínicos, para garantizar su privacidad. Nadie más tendrá acceso a la información que usted nos proporcione durante su participación en este estudio, al menos que usted así lo desee. Cuando los resultados de este estudio sean publicados o presentados en conferencias, por ejemplo, no se dará información que pudiera revelar su identidad. Su identidad será protegida y ocultada. Para proteger su identidad le asignaremos un número que utilizaremos para identificar sus datos, y usaremos ese número en lugar de su nombre en nuestras bases de datos.	
En caso de colección de material biológico (si aplica):		
<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.	
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.	
<input type="checkbox"/>		
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	No aplica	
Beneficios al término del estudio:	Usted no recibirá ninguna remuneración económica por participar en este estudio, y su participación no implicará ningún gasto extra para usted. Tampoco obtendrá algún beneficio directo de su participación. Los resultados del presente estudio contribuirán al avance del conocimiento de cómo es el tratamiento y la evolución de la hipertensión en el embarazo después de resuelto éste	
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:		
Investigador responsable:	Dr. Juan Gustavo Vázquez Rodríguez	
Colaboradores:	Dra. Claudia Isabel Sánchez Pardo	
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: <a href="mailto:comision.etica@imss.gob.mx">comision.etica@imss.gob.mx</a>		
<hr/> Nombre y firma del sujeto		<hr/> Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
Testigo 1  <hr/> Nombre, dirección, relación y firma		Testigo 2  <hr/> Nombre, dirección, relación y firma