

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA No. 3

**EFECTO DE LA PRESION ARTERIAL MEDIA SOBRE LA FUNCION RENAL
EN PACIENTES EMBARAZADAS CON PREECLAMPSIA-ECLAMPSIA**



TESIS DE POSTGRADO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LA ESPECIALIDAD EN
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

No. Registro 2002-692-013

PRESENTA:

Dr. OMAR LORENZO CRUZ

ASESORES DE TESIS:

Dra. Juan Gustavo Vázquez Rodríguez

Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez

México, DF.

Agosto del 2007



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

FIRMAS DE AUTORIZACION

Dr. Juan Gustavo Vázquez Rodríguez
Asesor de tesis

Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez
Asesor de tesis

Dr. Roberto Lemus Rocha
Jefatura de Enseñanza UMAE HGO 3 CMN “La Raza”

Dr. Juan Carlos Hinojosa Cruz
División de Educación e Investigación en Salud
UMAE HGO 3 CMN “La Raza”

Dr. Oscar Arturo Martínez Rodríguez
Director general UMAE HGO 3 CMN “La Raza”

DEDICATORIA

A Dios:

Por su misericordia al darme la oportunidad de vivir y realizarme como profesionalista.

A mis padres Leonel y Natalia:

Por su apoyo incondicional para lograr uno de los objetivos más importantes de mi vida, convertirme en Médico especialista. Con cariño para ustedes.

A mi hermano Héctor Leonel:

Por compartir su vida con la mía en los éxitos y fracasos y por estar siempre conmigo en la odisea de la vida.

A mi esposa María de los Ángeles:

Por ayudarme a construir otro aspecto de mi existencia, el ser padre de familia. Gracias por ser parte fundamental en mi vida.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Juan Gustavo Vázquez Rodríguez:

Gracias a su entusiasmo y valioso apoyo ha sido posible la elaboración de la presente tesis. Muchas gracias maestro.

INDICE

Apartado	Página
Firmas de autorización	1
Dedicatoria	2
Agradecimientos	3
Índice	4
Resumen	5
Abstract	6
Introducción	7
Planteamiento del problema	9
Justificación	10
Objetivos	11
Hipótesis	12
Material y Métodos	13
Análisis estadístico	17
Resultados	18
Discusión	23
Conclusiones	27
Sugerencias	28
Referencias	30
Cuadros	33

RESUMEN

EFFECTO DE LA PRESION ARTERIAL MEDIA SOBRE LA FUNCION RENAL EN PACIENTES EMBARAZADAS CON PREECLAMPSIA-ECLAMPSIA

Introducción: La presión arterial media (TAM) persistentemente elevada en la Preeclampsia-Eclampsia (P-E) es un factor adverso de la función renal materna.

Objetivos: Evaluar el efecto y grado de correlación de la TAM y la función renal en pacientes embarazadas con P-E.

Diseño: Serie de casos.

Material y métodos: Se revisaron los expedientes de 123 mujeres con embarazo y P-E. Acorde a la TAM al momento de interrupción gestacional se formaron 2 grupos: Grupo A TAM \leq 95 mmHg y Grupo B TAM $>$ 95 mmHg. Retrospectivamente comparamos el valor inicial y final de la TAM y la función renal (DCrEc) en el periodo preoperatorio, se aplicó una prueba de Correlación para ambos valores.

Tratamiento estadístico: Programa estadístico SPSS.

Resultados: 25 pacientes formaron el Grupo A (20.33%) y 98 el Grupo B (79.67%). La TAM (mmHg) inicial del Grupo A fué 114 ± 10 y del Grupo B 114.80 ± 11.12 ($p = 0.74$). La TAM final del Grupo A fué 89.16 ± 4.54 y del Grupo B 107.63 ± 8.22 ($p = 0.05$). La DCrEc (ml/min.) inicial del Grupo A fué 95.29 ± 28.83 y del Grupo B 104.23 ± 27.20 ($p = 0.14$). La DCrEc final del Grupo A fué 97.64 ± 39.30 y del Grupo B 98.54 ± 29.58 ($p = 0.89$). El Grupo A mostró incremento de DCrEc de 2.35 ($p = 0.71$) y el Grupo B reducción de 5.69. ($p = 0.0056$). En el Grupo A el Coeficiente de correlación (r) de los valores iniciales de TAM y DCrEc fué $r = 0.0033$ y con los valores finales $r = -0.44$. En el Grupo B el resultado de r de la TAM y DCrEc iniciales fué $r = 0.13$ y con los valores finales fué $r = 0.16$.

Conclusión: La TAM elevada en mujeres embarazadas con P-E durante el periodo preoperatorio deteriora en forma leve pero significativa la función renal (DcrEc) sin existir correlación alguna entre ambos valores.

Palabras clave: Preeclampsia-Eclampsia, Presión arterial media, Función renal, Embarazo.

ABSTRACT

EFFECT OF MEDIA ARTERIAL PRESSURE ON RENAL FUNCTION IN PREGNANCY PATIENTS WITH PREECLAMPSIA-ECLAMPSIA

Introduction: Persistent increased media arterial pressure (TAM) in Preeclampsia-Eclampsia (P-E) is a impairment factor on maternal renal function.

Objectives: To evaluate correlation grade and effect of TAM on renal function in pregnancy women with P-E.

Design: Cross-sectional Study.

Material and Methods: Records from 123 pregnancy women with P-E was revised. Regard to TAM in gestational interruption moment two groups was formed: Group A TAM \leq 95 mmHg and Group B TAM $>$ 95 mmHg. In retrospective view, we compare initial and final value of TAM and renal function in preoperative period, a correlation test was applicated.

Statistical Treatment: SPSS statistics program.

Results: 25 patients were included in Group A (20.33%) and 98 in Group B (79.67%). Initial TAM (mmHg) of Group A was 114 ± 10 and Group B 114.80 ± 11.12 ($p = 0.74$). Final TAM of Group A was 89.16 ± 4.54 and Group B 107.63 ± 8.22 ($p = 0.05$). Initial DCrEc (ml/min.) of Group A was 95.29 ± 28.83 and Group B 104.23 ± 27.20 ($p = 0.14$). Final DCrEc of Group A was 97.64 ± 39.30 and Group B 98.54 ± 29.58 ($p = 0.89$). DCrEc of Group A was increased in 2.35 ($p = 0.71$) and Group B showed reduction in 5.69. ($p = 0.0056$). Correlation Coefficient (r) of Group A regarding TAM and DCrEc initial values was $r = 0.0033$ and final values $r = -0.44$. In the Group B, regarding TAM and DCrEc initial values was $r = 0.13$ and final values was $r = 0.16$.

Conclusion: High TAM in pregnancy women with P-E during preoperatory period is a significative, although mild impairment factor for renal function (DCrEc): there is not any correlation between two values.

Key words: Preeclampsia-Eclampsia, Media arterial Pressure, Renal Function, Pregnancy.

INTRODUCCIÓN

Preeclampsia-Eclampsia (P-E) es un desorden hipertensivo propio de la gestación humana de origen placentario y causa no conocida ¹. Produce trastornos en toda la economía materna, el primer órgano afectado es el endotelio capilar por lo que desde la etapa temprana existe compromiso renal ya que éste órgano contiene gran cantidad de capilares en su ultra estructura ². En el mecanismo de la lesión renal por P-E, además de la lesión endotelial, también participan factores denominados “prerrenales” (vasoconstricción, hipovolemia, hipoperfusión), “intrínsecos” (“glomeruloendoteliosis”) y “post-renales” (obstrucción tubular y paso retrógrado de elementos tóxicos a la circulación sistémica) que en conjunto se manifiestan clínicamente como el síndrome de Insuficiencia Renal Aguda (IRA) ³.

La frecuencia de IRA por P-E va del 1.5 al 2% ^{4, 5} y aumenta en los casos de severo estado de choque por Abrupto placentario, ruptura de un hematoma hepático y en el Síndrome de HELLP presentándose en 7% o más de los casos ⁶. La mortalidad materna es del 0 a 10% ⁴⁻⁶ y la necesidad de efectuar una diálisis a corto plazo va del 10 al 50%. Así, la P-E complicada con IRA tiene peor pronóstico materno ⁴⁻⁶ por lo que su diagnóstico y tratamiento temprano resultan necesarios.

Adicionalmente, la P-E puede ser el padecimiento desencadenante de la instalación de una Insuficiencia renal crónica (IRC) en mujeres susceptibles o con factores de riesgo de los cuales los más importantes se muestran en el Cuadro 1.

Al respecto, tradicionalmente se ha considerado que la interrupción de la gestación y el tratamiento médico sintomático resuelven la P-E y que la recuperación de la lesión renal es completa. Estudios clínicos de la última década muestran lo contrario ^{7, 8-12}. En la etapa aguda de la lesión renal por P-E existe la posibilidad de detectar tempranamente los casos que potencialmente pueden desarrollar IRC. Además, la literatura médica

recomienda seguimiento clínico y de laboratorio en el puerperio tardío hasta 6 meses postparto para la detección de la IRC.

Para documentar IRA por P-E se ha utilizado una serie de estudios de laboratorio que incluyen la concentración de Creatinina (Cr) en sangre, la relación inversa de la Cr (1/Cr), el Índice de falla renal y el cálculo de la Depuración de Cr Endógena (DCrE) ¹³. En cuanto a las pruebas paraclínicas disponibles para valorar la función tubular renal se incluyen la Fracción de excreción de sodio (FE_{Na}), y el Índice de aclaramiento Amilasa / Creatinina (Í Am / Cr) ¹³.

Las pruebas más usuales para valorar la función renal en enfermedades agudas como la P-E son: la determinación de la concentración de Cr sérica, 1/Cr y la DCrE. De ellas, la DCrE es el “estándar de oro” para la valoración del IFG ¹⁴. Para el cálculo de la DCrEc (ml/min.) se utiliza la Fórmula de Cockcroft-Gault ¹⁵ multiplicando el resultado final por la constante 0.85 como valor de corrección para el sexo femenino:

$$\text{DCrEc} = \frac{140 - \text{Edad (años)} \times \text{Peso (Kg.)} \times 0.85}{72 \times \text{Cr sérica (mg/dL)}}$$

Esta fórmula ha demostrado tener sensibilidad de 70 %, especificidad de 50%, valor predictivo positivo de 64% y negativo de 57% con una correlación positiva muy útil (r =0.533, p < 0.0001) comparada con el resultado del IFG que utiliza la recolección de orina de 24 horas en pacientes diabéticos Tipo 2 ¹⁶. También ha mostrado ser útil en la estimación del IFG en pacientes con función renal normal ¹⁷ y con IRC leve y moderada ^{18, 19}. El valor normal de la DCrEc en mujeres con embarazo no complicado en el último trimestre es de 110 a 170 ml/min. ²⁰.

Así, la DCrEc como prueba “estándar de oro” para valorar el IFG en la P-E está disponible en la práctica diaria.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

P-E es un estado hipertensivo exclusivo del embarazo humano de origen placentario y etiología multifactorial. En su diagnóstico, la Hipertensión arterial es el criterio mayor, desde el punto de vista clínico, P-E se clasifica en leve y severa en base a las cifras de TA que presentan las enfermas y la documentación de daño agudo a órgano blanco como cerebro, corazón, pulmones, hígado, sistema de la coagulación y riñones. El descontrol de la TA es la primera causa de aparición de complicaciones en la economía materna donde la participación renal en el marco clínico de la enfermedad es indiscutible. La Hipertensión arterial, y con ella la TAM elevada, es uno de los factores que condicionan mal pronóstico en la P-E ya que se trata de un factor hemodinámico íntimamente implicado como perpetuador de lesión endotelial directa por estrés mecánico sobre la pared de los vasos, fuga transcapilar del volumen intravascular, isquemia generalizada y el inicio del evento trombótico agudo o de consumo crónico de plaquetas y factores de la fase química de la coagulación.

El reconocimiento clínico de la importancia de la TAM elevada en la fisiopatología y clínica de la enfermedad ha permitido conocer a fondo la naturaleza progresiva del padecimiento y establecer una serie de medidas diagnósticas, terapéuticas y de pronóstico para estabilizar el grado de repercusión materna y fetal de la P-E e interrumpir el embarazo, única medida señalada como curativa del padecimiento. Consideramos necesario conocer el efecto de la TAM elevada sobre la función renal y estudiar si existe o no una correlación lineal como se ha demostrado en otros órganos como el tejido cerebral. Pocos o ningún trabajo de la literatura médica revisada abordan el tema que, a juicio nuestro, resulta de gran utilidad para el médico tratante.

JUSTIFICACION

Cifras de TAM estable y normal aseguran un menor número de complicaciones potencialmente letales y de defunciones en las mujeres embarazadas con P-E. Además, reduce el riesgo quirúrgico y anestésico de las enfermas que ameritan una o varias intervenciones de urgencia entre ellas la operación cesárea. Asimismo, el control de la TAM reduce la posibilidad de lesión aguda de un órgano blanco, en este caso los riñones. Con ello, se bloquea la necesidad de ingresar a las enfermas a una Unidad de Cuidados Intensivos (UCIA)²¹ lo cual se refleja en un menor riesgo de complicaciones, mejor la calidad de la atención y reducción de los costos económicos de los Hospitales. Es conocido que los resultados perinatales son mejores cuando la Hipertensión arterial está controlada y el funcionamiento renal se encuentra intacto. Sin embargo, particularmente en la paciente con P-E, no conocemos de manera demostrativa el efecto que la TAM descontrolada ejerce sobre la función renal y si existe una correlación lineal entre ambos. El conocimiento de estos aspectos facilitaría el diagnóstico, tratamiento, reducción del porcentaje de secuelas agudas o crónicas y el pronóstico de la lesión renal de las pacientes.

OBJETIVOS

Principal:

Determinar el efecto de la TAM sobre la función renal en mujeres embarazadas con P-E.

Secundario:

Establecer el grado de correlación entre la TAM con la función renal en mujeres embarazadas con P-E.

HIPÓTESIS

Hipótesis verdadera:

El incremento de la TAM deteriora la función renal en las mujeres embarazadas con P-E.

Hipótesis nula:

El incremento de la TAM no deteriora la función renal en las mujeres embarazadas con P-E.

DISEÑO

Serie de casos. Estudio observacional analítico

MATERIAL Y MÉTODOS

Se estudiaron los expedientes de 123 pacientes embarazadas consecutivamente ingresadas a la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos (UCIA) de la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 (HGO No.3) del Centro Médico Nacional "La Raza" IMSS en México, DF., en el periodo comprendido del 12 de agosto del 2005 al 26 de julio del 2006. Todas reunieron el diagnóstico de P-E de acuerdo a los criterios recomendados por el Comité de Terminología de la ACOG (American College of Obstetricians and Gynecologists) emitido en 1972 y revisado en 1996²² y en el 2002²³ acorde con la Norma Técnica-Médica para el manejo de la P-E en los tres niveles de atención del IMSS publicada en 1995²⁴.

Tomamos como inicio del estudio el momento de su ingreso a la UCIA y como evento de desenlace la interrupción gestacional.

En todas las pacientes registramos la edad, paridad, peso, edad gestacional, tiempo desde el ingreso hasta la interrupción del embarazo y la vía de la misma (operación cesárea o parto vaginal), tiempo que ocupó la atención obstétrica, método anestésico, complicaciones transoperatorias y el tiempo total de estancia en la UCIA.. De los productos registramos el sexo, peso, edad al nacimiento mediante la escala de Capurro, Calificación de Apgar al 1er y 5 minutos, presencia de malformaciones congénitas y las complicaciones en sala de parto o quirófano.

En cuanto a las constantes hemodinámicas maternas registramos Presión venosa central (PVC), Tensión arterial sistólica (TAS), diastólica (TAD) y media (TAM) al ingresarse a la UCIA y en el momento de la interrupción gestacional. Asimismo registramos la media de la uresis horaria durante el mismo periodo del estudio.

Efectuamos exámenes de laboratorio de rutina en sangre al inicio y final del periodo de estudio que incluyeron Hemoglobina, Hematocrito, Leucocitos, Plaquetas, Glucosa, Urea, Nitrógeno de la Urea (BUN), Cr, 1/Cr, Acido úrico, Albúmina sérica y Presión coloidosmótica (PCO) total de las proteínas en sangre. Todas las pacientes recibieron el mismo tratamiento médico, que, básicamente es el que recomienda la Norma técnica para el manejo de la P-E del IMSS²⁴ el cual se muestra en el Cuadro 2.

FORMACION DE LOS GRUPOS DE ESTUDIO

En base a la evolución final de las cifras de PAM se formaron dos grupos: Grupo A con TAM controlada ($\leq 90 \pm 5$ mmHg) y Grupo B con PAM descontrolada (> 95 mmHg), ambas al momento de la interrupción del embarazo. Una vez formados los grupos se procedió a comparar los datos generales, obstétricos, hemodinámicos y la función renal de las pacientes a su ingreso a la UCIA y en el momento de interrupción gestacional.

Comparamos las cifras de TAM y DCrEc inicial y final en cada grupo y entre cada uno. Finalmente estudiamos el grado de correlación existente entre la TAM y DCrEc.

DETERMINACION DE VARIABLES

Variable Independiente: TAM.

Variable dependiente: DCrEc.

DEFINICIONES OPERACIONALES

Se definió como P-E a la aparición de cifras de Presión arterial (TA) $\geq 130/90$ mmHg o de TAM ≥ 105 mmHg después de la semana 20 de gestación con el desarrollo concomitante de edema anormal y/o proteinuria patológica (≥ 300 mg/24 Hr.) en mujeres previamente normotensas, sin edema y sin proteinuria. Se estableció el diagnóstico de P-E superimpuesta al incremento de la Hipertensión arterial sistémica (HTAS) persistente o bien TAM ≥ 105 mmHg junto con el desarrollo de edema anormal y la aparición de proteinuria patológica (≥ 300 mg/24 Hr.) o de un aumento significativo de la proteinuria existente. Eclampsia fue diagnosticada con la aparición de crisis convulsivas tónico-clónicas generalizadas y/o coma superficial o profundo en una paciente con datos previos de Preeclampsia ¹.

La TAS y TAD fueron establecidas tomando en cuenta el 1er y 5º ruido de la escala auscultatoria de Korotkoff mediante un baumanómetro anaeroide previamente calibrado y manejado por el investigador principal con la paciente en posición sedente y con la técnica habitual. La cifra de TAM estabilizada o normal se consideró en 90 ± 5 mmHg conforme se ha descrito en otros trabajos ²⁵ y se calculó con la siguiente fórmula:

$$TAM = \frac{TAS - TAD}{3} + TAD$$

3

Para valorar la función renal se tomaron los valores de Cr sérica, 1/Cr y DCrEc. Cr sérica fue determinada mediante la reacción de Jaffe adaptada a un Auto-

analizador de flujo continuo. El valor normal para un adulto sano de 1.70 m. de altura con 70 Kg. de peso es de 0.8 a 1.4 mg/dL, en la mujer con embarazo normal es de 0.6 a 0.8 mg/dL y en la P-E

valores ≥ 1.0 mg/dL se consideran anormales. Con esta determinación se calculó la 1/Cr utilizando la siguiente fórmula:

$$1/Cr = 1 / Cr \text{ sérica}$$

Se consideró como valor normal de la 1/Cr un resultado igual a 1 ($1/Cr = 1$). Esta determinación toma como numerador a la unidad y denominador la Cr sérica como una maniobra matemática para que, al ser graficada, la curva sea en descenso y no en ascenso como cuando se representa el nivel sanguíneo de un soluto en éste caso la Cr. Es decir, se trata de una maniobra matemática que permite conservar la correlación entre 1/Cr y DCrEc. Para fines del presente estudio se tomó como “prueba estándar de oro” la DCrEc (ml/min.) calculada mediante la fórmula de Cockcroft-Gault¹³ multiplicando el resultado por la constante 0.85 para corregirla al sexo femenino:

$$DCrEc \text{ (ml/min.)} = \frac{140 - \text{Edad (años)} \times \text{Peso (Kg.)} \times 0.85}{72 \times \text{Cr sérica (mg/dL)}}$$

El valor normal de la DCrEc en mujeres con embarazo no complicado es de 110 a 170 ml/min.²⁰.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se calcularon medidas de tendencia central (media, mediana) y de dispersión (desviación estándar, rango) así como pruebas de estadística inferencial (T de Student pareada para comparar medias (inicial y final) del mismo grupo, T de Student no pareada para comparar las medias de grupos independientes y Chi cuadrada para variables no numéricas).

Se utilizó un programa estadístico SPSS.

Los resultados de las variables numéricas se reportan como media \pm desviación estándar y las proporciones en porcentajes. Se tomó el valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo.

RESULTADOS

Del total de 123 mujeres embarazadas con P-E 25 formaron el Grupo A (20.33%) y 98 el Grupo B (79.67%).

RESULTADOS MATERNOS

CARACTERÍSTICAS GENERALES (Cuadro 3)

La media de la edad materna (años) del Grupo A fué 27.2 ± 6.65 y del Grupo B 28.19 ± 5.17 ($p = 0.42$). La mediana de la paridad del Grupo A fué 2 (Rango 1 a 4) y del Grupo B 2 (Rango 1 a 5). La media del peso (Kg.) del Grupo A fué 68.28 ± 1.13 y del Grupo B 73.82 ± 13.37 ($p = 0.06$). La media de la edad gestacional (semanas) del Grupo A fué 34.28 ± 3.00 y del Grupo B 32.38 ± 3.87 ($p = 0.02$). La media del periodo de tiempo del ingreso hasta la resolución del embarazo (horas) del Grupo A fué 11.24 ± 0.89 y del Grupo B 9.46 ± 0.77 ($p = 0.32$). Todos los casos de ambos grupos tuvieron interrupción gestacional vía operación cesárea bajo anestesia regional, ninguna recibió anestesia general. La media del tiempo de estancia en UCIA (días) del Grupo A fué 2.29 ± 0.27 y del Grupo B 2.17 ± 0.14 ($p = 0.76$).

DATOS DEL EVENTO OBSTÉTRICO (Cuadro 4)

Todas las pacientes fueron atendidas mediante operación cesárea. La media del tiempo operatorio (horas) de la Cesárea del Grupo A fué 1.25 ± 0.39 y del Grupo B 1.43 ± 0.35 ($p = 0.02$). La media del sangrado transoperatorio (ml) del Grupo A fué 348 ± 77.02 y del Grupo B 387.04 ± 125.28 ($p = 0.14$). En cuanto a las complicaciones maternas durante la operación cesárea, en el Grupo A solo hubo 1 caso de atonía uterina transitoria (0.81%) y en el Grupo B se reportaron 5: hemorragia masiva (\geq

1 L) en 1 caso (0.81%), desprendimiento prematuro de placenta normo inserta (DPPNI) del 30 al 60% 2 casos (1.72%), edema agudo pulmonar secundario a crisis hipertensiva 1 caso (0.81%) y punción accidental de Duramadre 1 caso (0.81%).

RESULTADOS FETALES (Cuadro 5)

Se recibieron 128 recién nacidos a partir de 123 mujeres embarazadas. Para el Grupo A se obtuvo producto único en 23 casos (18.69%) y gemelar en 2 (1.62%) y en el Grupo B 95 (77.23%) y 3 (2.43%), respectivamente. Se obtuvieron productos nacidos vivos del grupo A en 27 casos (21.10%) y del Grupo B 95 (74.22%). En el Grupo A no se registraron óbitos y en el Grupo B existieron 6 (4.68%). La media del peso al nacimiento (gr.) del Grupo A fué 2090 ± 776 y del Grupo B 1782 ± 796 ($p = 0.085$). La media de la edad al nacimiento acorde a la clasificación de Capurro (semanas) del Grupo A fué 34.24 ± 3.45 y del Grupo B 32.22 ± 4.08 ($p = 0.05$). La media de la edad gestacional y la edad del recién nacido acorde a la clasificación de Capurro resultó similar en cada Grupo por lo que no se documentaron casos con retraso o restricción del crecimiento fetal. La mediana de la Calificación de Apgar al 1er y 5 minutos del nacimiento para el Grupo A fué 7 y 8 y del Grupo B 7 y 8. En cuanto a la prematurez en el Grupo A se presentó en 14 productos (11.38%) y en el Grupo B 69 productos (56.09%). En el Grupo A no se registraron malformaciones congénitas y en el Grupo B hubo 1 caso (0.81%) de labio y paladar hendido. En el Grupo A no se registraron complicaciones fetales detectables en la sala de labor o quirófano y en el Grupo B hubo 4: 2 productos (1.62%) con datos de sufrimiento fetal agudo y 2 más (1.62%) con circular de cordón a cuello con compromiso de la perfusión. Ningún recién nacido ameritó ingreso a la UCI neonatales (UCIN).

LABORATORIO GENERAL (Cuadro 6)

La comparación de las medias iniciales y finales de los valores en sangre de hemoglobina, hematocrito, cuenta plaquetaria, glucosa, ácido úrico y presión coloidosmótica de las proteínas plasmáticas (PCO) de cada grupo de pacientes estudiadas no mostró diferencia estadísticamente significativa.

DATOS HEMODINÁMICOS MATERNOS (Cuadro 7)**TAS**

La media de la TAS (mmHg) inicial del Grupo A fué 148 ± 12.74 y del Grupo B 150.89 ± 16.27 ($p = 0.40$). La media de la TAS (mmHg) final del Grupo A fué 122.40 ± 9.69 y del Grupo B 143.36 ± 10.83 ($p = 1.07$).

TAD

La media de la TAD (mmHg) inicial del Grupo A fué 96.96 ± 10.77 y del Grupo B 96.94 ± 10.84 ($p = 0.9$). La media de la TAD (mmHg) final del Grupo A fué 73.8 ± 6.65 y del Grupo B 89.84 ± 8.44 ($p = 1.05$).

TAM

La media de la TAM (mmHg) inicial del Grupo A fué 114 ± 10 y del Grupo B 114.80 ± 11.12 ($p = 0.74$). La media de la TAM (mmHg) final del Grupo A fué 89.16 ± 4.54 y del Grupo B 107.63 ± 8.22 ($p = 0.05$).

Modificaciones de TAS, TAD y TAM

La comparación de las cifras de TA (mmHg) iniciales y finales del Grupo A mostraron modificaciones importantes: la TAS redujo 25.6, la TAD 23.16 y la TAM

24.84. En el Grupo B la TAS redujo 7.53, la TAD 7.1 y la TAM 7.51. La comparación de los valores de reducción de las cifras de TA (mmHg) del grupo A con el Grupo B mostró diferencia estadísticamente

significativa para la TAS (25.6 vs. 7.53, $p = 0.0001$), TAD (23.16 vs. 7.1, $p = 0.0001$) y TAM (24.84 vs. 7.51, $p = 0.0002$).

PVC

La media de la PVC (cm de Agua) inicial del Grupo A fué 6 ± 2.3 y del Grupo B 5 ± 1.5 ($p = 0.78$) y la final del Grupo A fué 8.12 ± 1.2 y del Grupo B 8.45 ± 2.0 ($p = 0.67$).

Uresis horaria

La media de la Uresis (ml/hr) del Grupo A fué 193.05 ± 42.31 y del Grupo B 192.94 ± 64.14 ($p = 0.84$).

FUNCIÓN RENAL (Cuadro 8)

Cr sérica

La media de la Cr sérica (mg/dL) inicial del Grupo A fué 0.95 ± 0.25 y del Grupo B 0.97 ± 0.19 ($p = 0.72$). La media de la Cr sérica (mg/dL) final del Grupo A fué 1.05 ± 0.40 y del Grupo B 1.01 ± 0.24 ($p = 0.50$).

1/Cr

La mediana de la 1/Cr inicial del Grupo A fué 1.39 ± 0.80 y del Grupo B 1.06 ± 0.20 ($p = 0.07$). La mediana de la 1/Cr final del Grupo A fué 1.06 ± 0.40 y del Grupo B 1.11 ± 0.93 ($p = 0.81$).

DCrEc

La media de la DCrEc (ml/min.) inicial del Grupo A fué 95.29 ± 28.83 y del Grupo B 104.23 ± 27.20 ($p = 0.14$). La media de la DCrEc (ml/min.) final del Grupo A fué 97.64 ± 39.30 y del Grupo B 98.54 ± 29.58 ($p = 0.89$). La comparación de la media inicial y final de la DCrEc (ml/min.) del Grupo A mostró un incremento de 2.35 ($p = 0.71$) y en el Grupo B mostró una reducción de 5.69 ($p = 0.0056$).

Correlación entre TAM y DCrEc

En el Grupo A el Coeficiente de correlación (r) entre la media de la TAM inicial con la media de la DCrEc inicial fué $r = 0.0033$ y con las medias finales de ambos valores se encontró $r = - 0.44$. En el Grupo B el resultado de r al comparar la media de la TAM inicial con la media de la DCrEc inicial fué $r = 0.13$ y con las medidas finales de ambos valores fué $r = 0.16$.

DISCUSIÓN

Estudiamos una serie de 123 mujeres embarazadas con P-E las cuales formaron los Grupos A y B a partir de la TAM con la que fueron egresadas de la UCIA y recibidas en quirófano o sala de labor. Partimos de la cifra de TAM 90 ± 5 mmHg como meta terapéutica²⁵ y por lo tanto como valor límite superior de control satisfactorio TAM 95 mmHg, el Grupo A estuvo conformado por 25 casos (20.33%) con TAM ≤ 95 mmHg y el Grupo B por 98 casos (79.67%) con TAM > 95 mmHg.

A partir de los resultados generales de las pacientes estudiadas por grupos no encontramos diferencia estadísticamente significativa en la edad, paridad peso, tiempo preintervención (operación cesárea), estancia en la UCIA, cantidad de sangrado del evento obstétrico ni en los exámenes de laboratorio general. El tiempo quirúrgico resultó mayor en el Grupo B que en el Grupo A (1.43 ± 0.35 vs. 1.25 ± 0.29 hr, $p = 0.02$) estrechamente relacionado con la presencia de complicaciones maternas transoperatorias ya que en el Grupo B se registraron cuatro: sangrado masivo (≥ 1.5 L) 1 caso (0.81%), DPPNI del 30 al 60% 2 casos (1.72%), edema agudo pulmonar por crisis hipertensiva 1 caso (0.81%) y punción accidental de Duramadre 1 caso (0.81%), situaciones que prolongaron el tiempo de cirugía. Por el contrario, en el Grupo B solo se registró atonía uterina transitoria en 1 caso (0.81%) como complicación que no prolongó el tiempo quirúrgico.

En cuanto a los productos, se recibieron 128 recién nacidos a partir de 123 mujeres embarazadas (2 gemelares del Grupo A y 3 del Grupo B). La frecuencia de nacidos vivos fué 122 casos (95.31%). La frecuencia de mortalidad perinatal fué 6 casos (4.68%) todos ellos pertenecientes al Grupo B.

Adicionalmente, en el Grupo B se registró edad gestacional menor que la del Grupo A (32.22 ± 4.08 vs. 34.24 ± 3.45 semanas, $p = 0.05$), mayor

frecuencia de prematuridad (≤ 36 semanas)(Grupo B 69 casos, 56.09% vs. Grupo A 14 casos, 11.38%, $p = 0.03$) y mayor frecuencia de complicaciones fetales (Grupo B 4 casos, 3.24% vs. Grupo A 0 casos, $p = 0.05$).

La severidad de la P-E no se reflejó en los parámetros de laboratorio materno en los grupos estudiados ya que no existió diferencia estadísticamente significativa.

En relación a los datos hemodinámicos maternos encontramos que todas las pacientes embarazadas con P-E de ambos grupos ingresaron a la UCIA con cifras de TAS, TAD y TAM elevadas con valores similares. Luego del tratamiento protocolizado que incluyó al menos 3 agentes antihipertensivos vía oral y en casos de extrema gravedad uno adicional vía parenteral intravenosa (IV) por espacio de 9 a 11 horas de manera sostenida, las cifras de TAS, TAD y TAM redujeron en al menos 23 a 25 mmHg en el Grupo A y alrededor de 7 mmHg en el Grupo B, lo cual tuvo significado estadístico importante (Cuadro 7).

A partir de la respuesta al tratamiento farmacológico antihipertensivo encontramos que solamente en 25 casos (20.33%) se consiguió cumplir con la meta terapéutica establecida de control de la TAM²⁵ (TAM 90 ± 5 mmHg, con límite superior 95 mmHg) de manera satisfactoria. 98 pacientes (79.67%) fueron egresadas de la UCIA y recibidas en quirófano o sala de labor con TAM parcialmente controlada, es decir sin llegar a cumplir con la cifra citada establecida por la literatura²⁵. Esta situación pudo haber sido secundaria a la gravedad de la P-E de inicio, a la propia variabilidad de la TA en la P-E donde la hiperreactividad puede suceder en etapas de crisis no predecibles, al estrés de la enferma ante una anestesia y cirugía próxima, a la suspensión de antihipertensivos IV durante el traslado de las pacientes o bien al apresuramiento de la interrupción gestacional en base a la presentación de una complicación grave materna y/o fetal.

La PVC y la uresis horaria inicial y final del Grupo A y B no tuvieron diferencia estadísticamente significativa, los valores finales resultaron dentro de los límites considerados adecuados para considerar a una paciente como estable dentro de su estado de gravedad.²⁵ lo que habla de un adecuado tratamiento parenteral de la reposición del volumen circulante.

En cuanto a la función renal, los Grupos A y B no mostraron diferencia estadísticamente significativa en relación a los valores inicial y final de la Cr sérica y la $1/Cr$. La DCrEc, considerada como la prueba “estándar de oro” para valorar la función renal¹³ en el Grupo A mostró aumento del valor inicial de 2.5 ml/min., lo cual no tuvo significado estadístico. Por otro lado, la DCrEc del Grupo B empeoró en 5.69 ml/min., lo cual tuvo significado estadístico importante ($p = 0.005$).

Así, en un inicio, el análisis de los datos nos orientó a suponer que a mayor gravedad de la P-E manifestada como cifras mayores de TAM al inicio y final del período de estudio (Grupo B) le correspondían reducciones (deterioro) mayores de la DCrEc final. Sin embargo, la aplicación del Coeficiente de correlación no mostró alguna asociación de la TAM inicial o final con la DCrEc inicial o final. Una limitante de nuestro estudio pudo haber consistido en haber seleccionado un periodo de registro muy corto sin seguimiento ulterior de los casos.

Al respecto, es posible que la gravedad de la TAM en los casos de mujeres embarazadas con P-E y función renal íntegra previa al embarazo no sea el único factor que condicione el deterioro de la función renal. Es conocido que las pacientes con embarazo y P-E tienen hipovolemia real o relativa y reducción de la PCO por fuga transcapilar secundaria a lesión de la estructura de la célula endotelial y la participación de una serie de sustancias locales y sistémicas que, en conjunto, condicionan daño renal de mayor o menor grado.

En éste contexto, nosotros estudiamos el efecto de la TAM encontrando que, efectivamente, deteriora la DCrEc en grado moderado pero con significado estadístico y repercusión clínica pero no logramos demostrar

que exista algún tipo de correlación entre ambas. El estudio de los factores potencialmente deletéreos para la función renal antes mencionados escapa del objetivo del presente trabajo, sin embargo es posible que investigaciones ulteriores arrojen datos esclarecedores del tema.

CONCLUSIÓN

En mujeres embarazadas con P-E la TAM descontrolada en el periodo preoperatorio deteriora en forma moderada la función renal estimada con la DCrEc. No existe correlación alguna entre las cifras de TAM y DCrEc. La TAM en el contexto de otros factores predisponentes de lesión renal deben ser investigados en trabajos futuros.

SUGERENCIAS

- (1) Es necesario revisar a profundidad la cifra de TAM establecida como meta terapéutica. Nuestra institución la toma en 90 ± 5 mmHg y otros autores la han determinado en 105 mmHg^{26, 27}, un valor en que las complicaciones más importantes a nivel neurológico suelen aparecer con frecuencia. En ese sentido, es posible que la cifra reportada del número de pacientes que fueron egresadas de la UCIA y recibidas en quirófano o sala de labor con TAM elevada (Grupo B) esté magnificado por haber utilizado un criterio numérico de TAM muy estricto.
- (2) Debe hacerse énfasis en la práctica clínica que el tratamiento antihipertensivo aplicado a las enfermas debe ser más enérgico y duradero para evitar variaciones al trasladarse de la UCIA al lugar de la interrupción gestacional.
- (3) El manejo psicológico y farmacológico del estrés de las pacientes es importante. Es posible la necesidad de agregar un agente ansiolítico no depresor del sistema nervioso central en el protocolo de tratamiento de la P-E.
- (4) Como rutina, debe tenerse especial cuidado de no interrumpir la administración IV del o los agentes antihipertensivos durante un traslado.
- (5) En la medida de lo posible, indicar la interrupción del embarazo con cifras de TAM controladas durante un tiempo razonable estimado en al menos 2 hr. previas al evento obstétrico.

Desgraciadamente, dadas las características propias de la P-E como la hiperreactividad vascular, crisis hipertensivas no predecibles y la aparición espontánea de complicaciones maternas y/o fetales manifiestas

durante su atención médica efectuada incluso en centros de alta especialidad como el nuestro hacen difícil el control de la TAM y demás variables clínicas de las enfermas aún en manos de un experto.

REFERENCIAS

- 1.- Vázquez-Rodríguez JG. Cap. 40 Preeclampsia-Eclampsia. En: Asociación de Médicos Especialistas del Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 CMN "La Raza" IMSS. Fundamentos en Ginecología y Obstetricia. 1ª Edición. México. Méndez Editores. 2004. Pág. 1.391-1.398.
- 2.- Vázquez-Rodríguez JG. Fisiopatología y tratamiento del daño endotelial por Toxemia del embarazo. Rev. Asoc. Mex. Med. Crit. y Ter. Int. 1995; 9(3):87-91.
- 3.- Vázquez-Rodríguez JG. Daño renal en Preeclampsia-Eclampsia. Nefrología Mexicana. 1997; 18(1); 23-32.
- 4.- Drakeley AJ, Le Roux PA, Anthony J., et. al. Acute renal failure complicating severe Preeclampsia requiring admission to an obstetric intensive care unit. Am. J. Obstet. Gynecol. 2002; 186: 253-256.
- 5.- Sibai BM, Villar MA, Mabie BC. Acute renal failure in hypertensive disorders of pregnancy. Pregnancy outcome and remote prognosis in thirty-one consecutive cases. Am. J. Obstet. Gynecol. 1990; 162: 777-783.
- 6.- Sibai BM, Ramadan MK. Acute renal failure in pregnancies complicated by hemolysis, elevated liver enzymes and low platelets. 1993; 168: 1682-1690.
- 7.- Fisher KA, Luger A, Spargo BH, et. al. Hypertension in pregnancy: clinical-pathological correlations and remote prognosis. Medicine (Baltimore). 1981; 60: 267-276.
- 8.- Reitter L, Brown MA, Whithworth JA. The kidney in hypertensive pregnancy victim or villain. Am. J. Kidney Dis. 1994; 24: 883-887.
- 9.- Sibai BM, Ramadan MK, Chari RS, et. al. Pregnancies complicated by HELLP Syndrome: subsequent pregnancy outcome and long-term prognosis. Am. J. Obstet. Gynecol. 1995; 172: 125-129.

- 10.- Asmas AG, Maayah JF. Hypertension and its relation to renal function 10 years after pregnancy complicated by Pre-eclampsia and pregnancy induced hypertension. Saudi. Med. J. 2000; 21: 190-192.
- 11.- Jacquemyn Y, Jochems L, Duiker E, et. al. Long-term renal function after HELLP Syndrome. Gynecol. Obstet. Invest. 2004; 57: 117-120.
- 12.- García Mercado MJ, Jiménez Hernández OE, Basavilvazo Rodríguez MA. Seguimiento clínico posterior al puerperio de pacientes con Preeclampsia-Eclampsia que ingresaron a la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 del Centro Médico Nacional "La Raza" IMSS. Tesis de Postgrado UNAM. México, DF. 2003.
- 13.- Kjellstrand CP, Kjellstrand C. Urinary and Chemistries in the Differential Diagnosis of Prerenal Failure and Acute Tubular Necrosis. Sem. Nephrol. 1985; 5(3): 224-233.
- 14.- Vázquez Rodríguez JG. Aspectos nefrológicos de Preeclampsia-Eclampsia: un enfoque dinámico. Nefrología Mexicana. 1999; 20(1): 29-36.
- 15.- Rodrigo E, Martín de Francisco A, Escallada R, Ruiz JC, Fresnedo GF, Piñera C, et. al. Measurement of renal function in pre-ESRD patients. Kidney Int. 2002; 61 (Suppl 80): 11-17.
- 16.- Leyva-Jiménez R, Álvarez-Aguilar C, López-Molina MG. Función renal en diabéticos tipo 2, determinada por fórmula de Cockcroft-Gault y depuración de creatinina. Rev. Med. IMSS. 2004; 42(1): 5-10.
- 17.- Nielsen S, Rehling M, Schmitz A, Mogensen CE. Validity of rapid estimation of glomerular filtration rate in type 2 diabetic patients with renal normal function. Nephrol. Dial. Transplant. 1999; 14: 615-619.
- 18.- Kemperman FA, Silberbusch J, Slaats EH, van Zanten AP, Weber JA, Krediet RT, et. Al. Glomerular filtration rate estimation from plasma creatinine after inhibition of tubular secretion: relevance of the creatinine assay. Nephrol. Dial. Transplant. 1999; 14: 1247-1251
- 19.- Sampson MJ, Drury PL, Accurate estimation of glomerular filtration rate in diabetic nephropathy from age, body weight and serum creatinine. Diabetes Care. 1992; 15: 609-612.

- 20.- Foley MR. Obstetric Intensive Care. Philadelphia. W: B: Saunders Co. 1977. p. 188.
- 21.- Drakeley AJ, Le Roux PA, Anthony J., et. al. Acute renal failure complicating severe Preeclampsia requiring admission to an obstetric intensive care unit. Am. J. Obstet. Gynecol. 2002; 186: 253-256.
- 22.- Various. Hypertension in Pregnancy. American College of Obstetricians and Gynecologists. Technical Bulletin No. 219. Committee on Technical Bulletins of the American College of Obstetricians and Gynecologists. Int. J. Gynaecol. Obstet. 1996; 53: 175-183.
- 23.- ACOG. Educational and Practice Bulletins. Diagnosis and management of Preeclampsia and Eclampsia. Obstet. Gynecol. 2002; 99: 159-167.
- 24.- Varios. Norma Técnica-Médica para el manejo de la P-E en los tres niveles de atención del IMSS. México. IMSS. 1995.
- 25.- Vázquez-Rodríguez JG. Capítulo 21. Criterios de estabilización materna. En: Vázquez- Rodríguez JG. Hipertensión arterial por Preeclampsia-Eclampsia. México. Editorial Prado. 2007. Pág. 164.
- 26.- Belfort, MA. Saade, GR., Moise, KJ., Cruz, A., et. al. Nimodipine in the management of Preeclampsia: Maternal and fetal effects. Am. J. Obstet. Gynecol. 1994; 171: 417-424.
- 27.- Knuppel RA, Drukker JE. High-Risk Pregnancy: a team approach. Philadelphia USA. WB Saunders Co. 1986. p. 362-382.

CUADROS

CUADRO 1.- Factores predisponentes de lesión renal crónica por P-E

- Edad materna avanzada
- HTASC
- Cardiopatía
- Nefropatía diabética (Tipo 1)
- Nefropatía lúpica
- P-E recurrente
- Síndrome de HELLP Clase I
- PS pretérmino con Falla Orgánica Múltiple
- Trasplante renal

CUADRO 2.- Tratamiento general de las 123 mujeres embarazadas con P-E

TRATAMIENTO DE BASE EN EL PREOPERATORIO		
SOLUCIONES INTRAVENOSAS		
Tipo de solución	Dosis inicial	Dosis de mantenimiento
Solución Hartmann	1000 ml cada 8 hr.	1000 ml cada 8 hr.
FARMACOS INTRAVENOSOS		
Fármaco	Dosis inicial	Dosis de mantenimiento
Fenitoína sódica	15 mg/Kg. peso en 100 ml. de Sol. Cloruro de sodio al 0.9% a pasar en 30 min. (Dosis única)	125 mg cada 8 hr.
Dexametasona	32 mg. en bolo. (Dosis única)	8 mg cada 8 hr.
Ranitidina	100 mg.	100 mg cada 12 hr.
FARMACOS ORALES		
Metildopa	500 mg.	500 mg. cada 8 hr.
Hidralazina	50 mg.	50 mg. cada 6 hr.
Metoprolol	100 mg.	100 mg. cada 12 hr.
FARMACOS SUBLINGUALES		
Nifedipina	10 mg.	10 mg cada 30 min. (Hasta obtener TAM 90 ± 5 mmHg)
FARMACOS OPCIONALES DEL PREOPERATORIO		
Furosemide	40 mg. / IV / Dosis única.	20 mg. / IV cada 8 hr. (Hasta obtener uresis ≥ 100 ml / hr.).
Hidralazina	20 mg./ IV en bolo	Misma dosis cada 30 min. (Hasta obtener TAM = 90 ± 5 mmHg)
Nimodipina	1 a 2 mg./ hora / IV en infusión continua sin diluir	1 a 2 mg. / hora / IV infusión continua sin diluir
Sulfato de Magnesio	4 gr. en 100 ml. Sol. Dextrosa al 5 % IV / Dosis única a pasar en 30 min.	1 gr. / hora / IV infusión continua diluido en Sol. Dextrosa al 5 %
Fenobarbital	300 mg / IV/ Dosis única en bolo	150 mg / IV cada 8 hr. en bolo previa valoración médica.
FARMACOS ADICIONALES DEL POSTOPERATORIO		
Metamizol	1 gr. / IV / en bolo, diluido en 18 cc. de agua inyectable a pasar en 2 min.	1 gr. / IV / en bolo, diluido en 18 cc. de agua inyectable a pasar en 2 min. cada 8 hr.
Buprenorfina	0.300 mg / IV / Dosis única en bolo.	0.150 mg. / IV cada 8 hr. en bolo y 0.150 mg SC cada 8 hr. (Si la intensidad del dolor lo requiere).
Oxitocina	20 U en 1000 ml. de Solución Hartmann en infusión IV / Dosis única a pasar en 6 hr.	Misma dosis solo en caso necesario

CUADRO 3.- Datos generales de las 123 mujeres embarazadas con P-E por Grupos

PARAMETRO	GRUPO A TAM \leq 95 mmHg n = 25 (20.33%)	GRUPO B TAM > 95 mmHg n = 98 (79.67%)	VALOR p
EDAD * (años)	27.2 \pm 6.65	28.19 \pm 5.17	0.42
PARIDAD Mediana Rango	2 1 a 4	2 1 a 5	NS
PESO * (Kg.)	68.28 \pm 1.13	73.82 \pm 13.37	0.06
EDAD GESTACIONAL * (semanas)	34.28 \pm 3.00	32.38 \pm 3.87	0.02
TIEMPO PREINTERVENCION* (horas)	11.24 \pm 0.89	9.46 \pm 0.77	0.32
ESTANCIA EN UCIA * (días)	2.29 \pm 0.27	2.17 \pm 0.14	0.76

* Media \pm Desviación estándar

CUADRO 4.- Datos del evento obstétrico de las 123 mujeres embarazadas con P-E por Grupos

PARAMETRO	GRUPO A TAM ≤ 95 mmHg n = 25 (20.33%)	GRUPO B TAM > 95 mmHg n = 98 (79.67%)	VALOR p
TIEMPO DE INTERVENCION OBSTETRICA * (horas)	1.25 ± 0.39	1.43 ± 0.35	0.02
SANGRADO * (ml)	348 ± 77.02	387.04 ± 125.28	0.14
COMPLICACION MATERNA ** Atonía transitoria Sangrado masivo DPPNI 30-60% EAP por Crisis hipertensiva Punción de Duramadre	1 (0.81%)	1 (0.81%) 2 (1.72%) 1 (0.81%) 1 (0.81%)	

DPPNI = Desprendimiento prematuro de placenta normo inserta

EAP = Edema Agudo Pulmonar

* Media ± Desviación estándar

** Número de casos (%)

**CUADRO 5.- Datos fetales de las 123 mujeres
embarazadas con P-E por Grupos**

PARAMETRO	GRUPO A TAM ≤ 95 mmHg n = 25 (20.33%)	GRUPO B TAM > 95 mmHg n = 98 (79.67%)	VALOR p
PRODUCTO **			
Único	23 (18.69)	95 (77.23)	-
Gemelar	2 (1.62)	3 (2.43)	-
NACIDOS **			
Vivos	27 (21.10)	95 (74.22)	-
Óbito	0	6 (4.68)	-
PESO * (gr)	2090 ± 776	1782 ± 796	0.085
EDAD CAPURRO * (semanas)	34.24 ± 3.45	32.22 ± 4.08	0.05
APGAR ***			
1er minuto	7	7	-
5 minutos	8	8	-
PREMATUREZ (< 36 semanas)	14 (11.38)	69 (56.09)	0.04
MALFORMACIONES CONGENITAS **	0	1 (0.81) Labio-paladar hendido	-
COMPLICACION FETAL **			
SFA	0	2 (1.62)	0.05
CCC	0	2 (1.62)	

* Media ± Desviación estándar

** Número de casos (%)

*** Mediana

SFA = Sufrimiento Fetal Agudo

CCC = Circular de Cordón a Cuello

CUADRO 6.- Exámenes de laboratorio de las 123 mujeres embarazadas con P-E por Grupos

PARAMETRO	GRUPO A TAM \leq 95 mmHg n = 25 (20.33%)	GRUPO B TAM $>$ 95 mmHg n = 98 (79.67%)	VALOR p
Hemoglobina * (gr/dL)			
Inicial	12.03 \pm 1.95	12.73 \pm 1.83	NS
Final	10.83 \pm 1.51	10.62 \pm 1.56	NS
Hematocrito * (%)			
Inicial	37.76 \pm 5.59	38.7 \pm 6.82	NS
Final	34.00 \pm 4.70	33.39 \pm 4.98	NS
Plaquetas * (n x 1000 / mm ³)			
Inicial	143.356 \pm 57.561	125.627 \pm 60.081	NS
Final	127.123 \pm 55.77	117.19 \pm 48.23	NS
Glucosa * (mg/dL)			
Inicial	81.13 \pm 14.23	82.37 \pm 11.83	NS
Final	86.25 \pm 12.60	86.29 \pm 11.05	NS
Acido úrico * (mg/dL)			
Inicial	6.00 \pm 1.60	6.22 \pm 1.60	NS
Final	5.41 \pm 1.35	5.86 \pm 1.88	NS
Presión Coloidosmótica * (mmHg)			
Inicial	20.47 \pm 2.48	20.08 \pm 2.34	NS
Final	18.13 \pm 3.45	17.90 \pm 1.89	NS

* Media \pm Desviación estándar
NS = No significativo

CUADRO 7.- Datos hemodinámicos de las 123 mujeres embarazadas con P-E por Grupos

PARAMETRO	GRUPO A TAM \leq 95 mmHg n = 25 (20.33%)	GRUPO B TAM $>$ 95 mmHg n = 98 (79.67%)	VALOR p
TAS * (mmHg) Inicial Final	148 \pm 12.74 122.40 \pm 9.69	150.89 \pm 16.27 143.36 \pm 10.83	0.40 1.07
TAD * (mmHg) Inicial Final	96.96 \pm 10.77 73.8 \pm 6.65	96.94 \pm 10.84 89.84 \pm 8.44	0.9 1.05
TAM * (mmHg) Inicial Final	114 \pm 10 89.16 \pm 4.54	114.80 \pm 11.12 107.63 \pm 8.22	0.74 0.05
TA * (mmHg) Modificación del mismo grupo TAS TAD TAM	Reducción 25.6 Reducción 23.16 Reducción 24.84	Reducción 7.53 Reducción 7.1 Reducción 7.71	0.0001 0.0001 0.0002
PVC * (cm Agua) Inicial Final	6 \pm 2.3 8.12 \pm 1.2	5 \pm 1.5 8.45 \pm 2.0	0.78 0.67
URESIS * (ml/hora)	193.05 \pm 42.31	192.94 \pm 64.14	0.84

* Media \pm Desviación estándar
TAS = Presión Arterial Sistólica
TAD = Presión Arterial Diastólica
TAM = Presión Arterial Media
PVC = Presión Venosa Central

CUADRO 8.- Evolución de la función renal de las 123 mujeres embarazadas con P-E

PARAMETRO	GRUPO A TAM \leq 95 mmHg n = 25 (20.33%)	GRUPO B TAM > 95 mmHg n = 98 (79.67%)	VALOR p
Cr sérica * (mg/dL)			
Inicial	0.95 \pm 0.25	0.97 \pm 0.19	0.72
Final	1.05 \pm 0.40	1.01 \pm 0.24	0.50
1/Cr **			
Inicial	1.39 \pm 0.80	1.06 \pm 0.20	0.07
Final	1.06 \pm 0.40	1.11 \pm 0.93	0.81
DCrEc * (ml/min.)			
Inicial	95.29 \pm 28.83	104.23 \pm 27.20	0.14
Final	97.64 \pm 39.30	98.54 \pm 29.58	0.89
Modificación del mismo grupo (ml/min.)	Aumento 2.5	Reducción 5.69	
Valor p	p = 0.71	p = 0.0056	

* Media \pm Desviación estándar

** Proporción

DCrEC = Depuración de Creatinina Endógena Corregida para el sexo femenino