

# Proteinuria y presión arterial de pacientes preeclámpticas severas y eclámpticas: relación con el resultante neonatal y la presencia de complicaciones maternas en pacientes de terapia intensiva del hospital gineco-obstétrico “Enrique C. Sotomayor” de enero a junio 2010

*Proteinuria and blood pressure of severe preeclamptic and eclamptic patients: Its relationship with the resultant neonatal and the presence of maternal complications in intensive care patients of the “Enrique C. Sotomayor” ob/gyn hospital from January to June 2010*

Encalada Chérrez Wendy<sup>1</sup>, Peña Orbea Cinthya<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Facultad de Ciencias Médicas, Guayaquil, Ecuador

## RESUMEN

**Objetivo:** determinar si los niveles de proteinuria y presión arterial de pacientes preeclámpticas severas y eclámpticas se relacionan con el resultante neonatal y la presencia de complicaciones maternas. **Diseño:** estudio observacional retrospectivo realizado con datos de las historias clínicas de pacientes en el área de terapia intensiva de hospital gineco-obstétrico “Enrique C. Sotomayor” con diagnóstico de preeclampsia severa y eclampsia, durante el periodo de enero a junio de 2010. Se obtuvieron datos maternos de presión arterial, proteinuria, resultados de laboratorio, edema y convulsiones; y score APGAR, test de Silverman, test de Ballard, clasificación del Lubchenco y peso del recién nacido. Se incluyeron mujeres de cualquier edad, gesta y edad gestacional. El análisis estadístico se realizó con el método chi-cuadrado en el programa de Microsoft Office Excel 2007. Los valores de  $p < 0,05$  fueron considerados estadísticamente significantes. **Resultados:** de 83 pacientes, 59 (71%) tuvieron preeclampsia severa y 24 (29%) eclampsia. Pacientes con presión arterial  $\geq 140/90$  mmHg, 45 (54.2%) tuvieron un neonato con Apgar  $\geq 7$  al minuto ( $p=0.73$ ), 61 (73.4%) con Apgar  $\geq 7$  a los 5 minutos ( $p=0.17$ ) y 12 (14.4%) pacientes presentaron complicaciones ( $p=0.64$ ). Pacientes con proteinuria  $\geq 300$ mg, 35 (42.1%) tuvieron un neonato con Apgar  $\geq 7$  al minuto ( $p=0.53$ ), 48 (57.8%) con Apgar  $\geq 7$  a los 5 minutos ( $p=0.24$ ) y 13 (15.6%) pacientes presentaron complicaciones ( $p=0.04$ ; OR=6.5). Cuatro pacientes tuvieron 2 ó más complicaciones. **Conclusión:** los niveles elevados de proteinuria y presión arterial no disminuyen la vitalidad del neonato. Niveles elevados de proteinuria tienen mayor probabilidad de presentar complicaciones maternas.

**Palabras clave:** Preeclampsia. Eclampsia. Proteinuria. Hipertensión Gestacional.

## ABSTRACT

**Objective:** to determine whether the levels of proteinuria and blood pressure of severe preeclamptic and eclamptic patients are associated with the resultant neonatal and the presence of maternal complications. **Design:** a retrospective observational study that used medical record data of patients diagnosed with severe preeclampsia and eclampsia in the Intensive care area of the “Enrique C. Sotomayor” ob/gyn hospital during the period from January to June 2010. Maternal data consisted of blood pressure, proteinuria, laboratory results, edema and convulsions; also APGAR score, Silverman test, Ballard test, Lubchenco classification, and the newborn’s weight. Women of any age and gestational state and age were included. The statistical analysis was performed using the chi-square method with Microsoft Office Excel 2007. P values of less than 0.05 were considered statistically significant. **Results:** of 83 patients, 59 (71%) had severe preeclampsia, and 24 (29%) eclampsia. Of the patients with blood pressure  $\geq 140/90$  mmHg, 45 (54.2%) had a neonate with Apgar  $\geq 7$  at 1 minute ( $p = 0.73$ ), 61 (73.4%) with Apgar  $\geq 7$  at 5 minutes ( $p = 0.17$ ), and 12 (14.4%) showed complications ( $p = 0.64$ ). Of the patients with proteinuria  $\geq 300$  mg, 35 (42.1%) had a neonate with Apgar  $\geq 7$  at 1 minute ( $p = 0.53$ ), 48 (57.8%) with Apgar  $\geq 7$  at 5 minutes ( $p = 0.24$ ), and 13 (15.6%) showed complications ( $p = 0.04$ , OR = 6.5). Four patients had 2 or more complications. **Conclusion:** high levels of proteinuria and blood pressure do not diminish the vitality of the newborn. High levels of proteinuria are more likely to show maternal complications.

**Keywords:** Preeclampsia. Eclampsia. Proteinuria. Gestational Hypertension.

Correspondencia a:

Md. Wendy Encalada Chérrez

Correo electrónico: wendyencalada@hotmail.com

Recibido: 19 de octubre de 2011

Aceptado: 25 de noviembre de 2011

## Introducción

La preeclampsia se define como un trastorno hipertensivo del embarazo que se caracteriza por la presencia de  $\geq 140$  mmHg la presión arterial sistólica,  $\geq 90$  mmHg la presión arterial diastólica y proteinuria superior a 0.3g/24 horas habitualmente asociada a edema después de la vigésima semana de gestación.<sup>1</sup> Es una causa importante de morbilidad y mortalidad tanto materna como neonatal, que se presenta en aproximadamente 6-10% de los embarazos.<sup>2</sup> Se estima que 50,000 mujeres mueren cada año por presentar preeclampsia.<sup>3</sup> Según la Organización Mundial de la Salud por cada siete minutos una mujer muere por esta causa.<sup>3,4</sup>

Dentro de las complicaciones más comunes que pueden acompañar a esta patología están el síndrome de HELLP caracterizado por hemólisis, alteración de enzimas hepáticas y plaquetopenia, abrupción placentaria, ruptura uterina, coagulación intravascular diseminada, edema agudo de pulmón, fracaso renal o hepático agudo y la eclampsia definida como la presentación clínica más severa de la preeclampsia que además de presión arterial elevada y proteinuria se acompaña de convulsiones no atribuibles a otras causas.<sup>1</sup>

Dado que el tratamiento definitivo de este trastorno hipertensivo es la extracción fetal y placentaria, la preeclampsia se encuentra altamente asociada a prematuridad, alcanzando el 15% de los casos y aproximadamente uno de cada cinco neonatos con bajo peso al nacer menor a 1500g.<sup>3,4</sup> El tamaño y el peso del niño al nacer además de afectar en su desarrollo físico y cognitivo durante su etapa de desarrollo, predispone a enfermedades que aumentan el índice de mortalidad perinata.<sup>5</sup> Así como la edad gestacional es un predictor de extrema importancia para la morbilidad y mortalidad fetal especialmente por debajo de las 30 semanas.<sup>6</sup>

Sin embargo, existen ciertos estudios donde se indican que la severidad del cuadro de la madre no siempre se correlaciona con el estado del niño ya que muchas pacientes presentan eclampsia al final del embarazo obteniendo un niño con el peso adecuado.<sup>7</sup>

Se conoce que una de las causas de la preeclampsia-

eclampsia es la disfunción endotelial, por lo tanto, un alza persistente de presión arterial aumenta la mortalidad y morbilidad en el feto debido a la hipoxia que se produce.<sup>8</sup> La incidencia de óbitos fetales a cualquier semana de gestación, así como el riesgo de sufrir desprendimiento placentario también aumenta.<sup>9</sup> Así mismo ocurre con el grado de proteinuria materna. Se sabe que mientras mayor es el rango de proteinuria mayor afección renal hay, debido al daño endotelial que ocurre en la preeclampsia.<sup>6</sup> Los estudios realizados para determinar el diagnóstico primario que evalúa la asociación entre los niveles de proteinuria y los resultantes maternos fetales no presentan un universo suficiente como para sacar una conclusión precisa. Además, los estudios varían en la definición y clasificación de estas identidades clínicas y el método para medir la proteinuria en este tipo de pacientes.<sup>10</sup>

Debido a que no se encontraron estudios realizados en el país y las diferentes condiciones económicas, sociales, culturales, nutricionales y geográficas de los estudios realizados en otros países, consideramos adecuado plantear nuestro estudio en base a las dos variables que consideramos más importantes del cuadro clínico de las pacientes preeclámpticas severas y eclámpticas: proteinuria y presión arterial. Poder determinar su rol en el binomio materno-neonatal e identificar a estas dos variables como factores de riesgo para el binomio materno neonatal es de vital importancia para la detección precoz de los valores de riesgo de estas variables en estadíos iniciales y así implementar un monitoreo e intervención temprana para controlar y proporcionar beneficios que conlleven a evitar complicaciones posteriores y obtener un mejor resultado del binomio materno-neonatal.

## Metodología

Se realizó un estudio observacional retrospectivo en el hospital gineco-obstétrico "Enrique C. Sotomayor" obteniendo información mediante la revisión de las historias clínicas, ya sea del material físico y/o del sistema computarizado, de pacientes hospitalizadas en el área de terapia intensiva con diagnóstico de preeclampsia severa y eclampsia durante el período de enero a junio de 2010. Se incluyeron mujeres de cualquier edad, número de gesta y edad gestacional que presentara

hipertensión arterial y proteinuria, con o sin edema y con o sin convulsiones cuyas historias clínicas proporcionen todos los datos necesarios del nacido vivo o muerto como de la madre para este trabajo. Quedaron excluidas las pacientes que presentaran cualquier otro trastorno hipertensivo del embarazo o que hayan permanecido hospitalizadas en otras áreas de la institución.

Las condiciones clínicas de las pacientes preeclámpticas severas y eclámpticas se establecieron basándose en datos de presión arterial, proteinuria, datos de laboratorio y la presencia o ausencia de edema y convulsiones. Mientras que las condiciones clínicas del recién nacido fueron determinados por la utilización de: score APGAR, test de Silverman, test de Ballard, clasificación del Lubchenco y el peso.

La presión arterial fue clasificada según la definición de preeclampsia del National High Blood Pressure Education Program<sup>11</sup> en dos categorías. La primera con niveles de presión arterial <140mmHg presión sistólica y <90mmHg presión diastólica; y la segunda categoría niveles de presión arterial ≥140mmHg presión sistólica y ≥90mmHg presión diastólica.

Los niveles de proteinuria se expresaron con cruces: 1+ 30–100 mg/dL, 2+ 100–300mg/dL, 3+ 300–1000mg/dL, 4+ >1000mg/dL<sup>9</sup> de acuerdo a la cuantificación utilizada por las tiras reactivas para análisis de orina Multistix. Ésta fue dividida en dos grupos. El primero con valores de proteinuria <300mg (0+, 1+ y 2+) y ≥300mg (3+ y 4+) basados en la definición de preeclampsia del National High Blood Pressure Education Program<sup>11</sup> y en la definición de proteinuria significativa según otros artículos revisados.<sup>10,12,13</sup>

Para establecer la presencia de complicaciones maternas se recolectaron datos de laboratorio utilizando los rangos de normalidad establecidos por el laboratorio de la institución de: hematocrito 38–48%, leucocitos 4.400–10.500mm<sup>3</sup>, plaquetas 150–450mm<sup>3</sup>, tiempo de protrombina 11–13seg., tiempo parcial de tromboplastina 25–45seg, úrea 10–50mg/dl, creatinina 0.2–1.3mg/dl, transaminasa glutámico-oxalacético 10–40u/l, transaminasa glutámico-pirúvico 10–40u/l, bilirrubinas 0.9–1.5mg/dl, proteínas 5.4–8g/dl, albumina 3.7–5.7 y globulina 1.5–3.

La vitalidad del neonato fue evaluada por el score APGAR al minuto y a los cinco minutos de su nacimiento a través de una puntuación establecida para frecuencia cardíaca, esfuerzo respiratorio, tono muscular, respuesta a estímulos y coloración. Se considera una baja puntuación APGAR los valores <7 por lo que se dividió en dos categorías: valores <7 y valores ≥7.<sup>14,15,16</sup>

La función respiratoria se evaluó mediante el test de Silverman que establece una puntuación basada en quejido espiratorio, respiración nasal, retracción costal, retracción esternal y concordancia tóraco-abdominal. Fue clasificada en tres categorías según la severidad de la insuficiencia respiratoria que presentaran los recién nacidos en: leve valores <3, moderada 4–6 y severa >7.<sup>17</sup>

La edad gestacional se expresó mediante el score numérico conocido como test de Ballard según la observación de seis rasgos físicos: piel, lanugo, superficie plantar, mamas, ojo/oreja y genitales masculinos o femeninos. Se clasificó a los recién nacidos en dos categorías: pretérmino ≤37 semanas y a término ≥38 semanas.<sup>18</sup>

Según la clasificación de Lubchenco que relaciona la edad gestacional y el peso al momento del nacimiento, se clasificaron a los recién nacidos como: grande para su edad gestacional (GEG), adecuado para su edad gestacional (AEG) o pequeño para su edad gestacional (PEG).<sup>19</sup>

El análisis estadístico se realizó con el test chi-cuadrado para evaluar el riesgo de complicaciones maternas y comparar los resultados del producto neonatal de acuerdo a los grados de presión arterial y proteinuria en el programa de Microsoft Office Excel 2007. Se utilizaron tablas de frecuencia, promedio y desviación estándar para definir los datos obtenidos de las pacientes y los recién nacidos. Los valores de p<0,05 fueron considerados estadísticamente significantes.

## Resultados

Se recolectaron datos de 83 pacientes mujeres, de las cuales 59 (71%) pertenecen al grupo con preeclampsia severa y 24 (29%) al grupo con eclampsia.

Se presentó un embarazo gemelar. Las características de cada grupo están demostradas en la tabla 1 y 2.

La edad y el número de gestas de las pacientes fue mayor en el grupo de preeclampsia severa.

No existe mayor diferencia entre los valores de presión diastólica y sistólica entre los dos grupos, al igual que con la edad gestacional al momento del ingreso. El número de pacientes que presenta edema es mucho mayor en el grupo de pacientes con preeclampsia severa.

**Tabla 1. Características y resultados de laboratorio de las pacientes**

Características	Grupo 1 Eclampsia*	Grupo 2 Preeclampsia severa*
Número	24	59
Edad	21.9 ± 6.6	27.5 ± 7.7
Gestas	0.96 ± 1.5	2.3 ± 2.6
Presión sistólica al ingreso (mmHg)	156.6 ± 15.5	159.4 ± 23.1
Presión diastólica al ingreso (mmHg)	101.1 ± 14.3	102.7 ± 15.6
Edad gestacional al ingreso (Semanas)	35 ± 3.1	34.4 ± 3.7
Edema	13 ± 2.4	38 ± 3.6
Hematocrito (%)	32 ± 6	35.2 ± 3.8
Fibrinógeno	435.5 ± 142.3	467.4 ± 87
Leucocitos (mm <sup>3</sup> )	16589.2 ± 4920.7	14409.1 ± 4125.6
Plaquetas (mm <sup>3</sup> )	235.9 ± 104.4	216.6 ± 94.1
TP (Segundos)	13.2 ± 8.4	11.1 ± 0.93
TPT (Segundos)	30.7 ± 13.1	28.1 ± 3.1
Urea (mg/dl)	23.3 ± 13.9	25.4 ± 14.2
Creatinina (mg/dl)	0.72 ± 0.45	0.7 ± 0.31
TGO (U/L)	133.6 ± 275.1	115.9 ± 201.5
TGP (U/L)	55.4 ± 96.2	79.9 ± 113.8
Bilirrubina (mg/dl)	1.4 ± 3.6	0.82 ± 1.1
Proteínas (g/dl)	5.4 ± 0.72	5.6 ± 0.6
Albúmina (g/dl)	2.9 ± 0.47	2.9 ± 0.55
Globulina (g/dl)	2.4 ± 0.38	2.6 ± 0.48

\*Los valores están expresados como promedio ± desviación estándar. TP, tiempo de protrombina. TPT, tiempo parcial de tromboplastina. TGO, transaminasa glutámico-oxalacético. TGP, transaminasa glutámico-pirúvico.

**Tabla 2. Características del recién nacido**

Características	Grupo 1 Eclampsia	Grupo 2 Preeclampsia severa
Nacidos vivos	24	57
Óbito fetal	0	2
Sexo	Femenino	30
	Masculino	29
Peso al nacer (Gramos)	2250.7 ± 688.3*	2169 ± 813.6*
Edad gestacional (Semanas)	36.54 ± 2.6*	36 ± 3.2*

\*Los valores están expresados como promedio ± desviación estándar.

En cuanto a los resultados de laboratorio los leucocitos y las enzimas hepáticas son los valores que presentan mayor rango de diferencia, siendo los leucocitos y la TGO los más elevados en el grupo de eclampsia. El hematocrito está más disminuido en las pacientes eclámpticas, al igual que los fibrinógenos, TGP, proteínas y globulina.

Además el grupo de eclampsia presenta los valores de TP y TPT más prolongados y bilirrubina más elevada. No existe mayor diferencia entre los valores de urea y creatinina de ambos grupos, mientras que las plaquetas se encuentran ligeramente más disminuidas en el grupo de preeclampsia severa.

El peso y la edad gestacional de los recién nacidos no tuvo mayor diferencia entre los dos grupos.

De las pacientes que presentaron eclampsia (n:24), 3 (12.5%) tuvieron presión arterial <140/90mmHg y 21 (87.5%) presión arterial ≥140/90mmHg al momento del ingreso. De este mismo grupo 7 (29.2%) presentaron proteinuria <300mg y 17 (70.8%) proteinuria ≥300 mg. De las pacientes preeclámpticas (n:59), 6 (10.2%) tuvieron presión arterial <140/90mmHg y 53 (89.8%) presión arterial ≥140/90mmHg al momento del ingreso. De éstas, 17 (28.8%) presentaron proteinuria <300mg y 42 (71.2%) proteinuria ≥300mg.

**Tabla 3. Frecuencias y porcentajes de pacientes con Eclampsia y Preeclampsia**

Eclampsia y preeclampsia		Apgar 1'		Apgar 5'		Ballard	Lubchenco		Silverman	
		<7	≥7	<7	≥7	Pretérmino	PEG	AEG	Leve	Moderada
PA	<140/90 mmHg	3 (3.6%)	6 (%)	0 (0%)	9 (10.8%)	9 (10.8%)	5 (6%)	4 (4.8%)	9 (10.8%)	0 (0%)
	≥140/90 mmHg	29 (34.9%)	45 (54.2%)	13 (15.6%)	61 (73.4%)	74 (89.1%)	35 (42.1%)	37 (44.5%)	69 (83.1%)	2 (2.4%)
Prot	<300 mg	8 (9.6%)	16 (19.2%)	2 (2.4%)	22 (26.5%)	24 (28.9%)	10 (12%)	14 (16.8%)	23 (27.7%)	1 (1.2%)
	≥300 mg	24 (28.9%)	35 (42.1%)	11 (13.2%)	48 (57.8%)	59 (71%)	30 (36.1%)	27 (32.5%)	55 (66.2%)	2 (2.4%)

PA: presión arterial. Prot: Proteinuria. PEG: pequeño para la edad gestacional. AEG: acorde para la edad gestacional.

La tabla 3 muestra las frecuencias y porcentajes de todas las pacientes con la clasificación de presión arterial y proteinuria en relación con la clasificación de APGAR, Ballard, Lubchenco y Silverman del recién nacido.

De todas las pacientes (n=83), 45 (54.2%) tuvieron presión arterial ≥140/90mmHg con un producto neonatal con Apgar ≥7 al minuto (p=0.73), y 61 (73.4%) Apgar ≥7 a los cinco minutos (p=0.17).

De las pacientes con proteinuria ≥300mg, 35 (42.1%) tuvieron un producto neonatal con Apgar ≥7 al minuto (p=0.53), y 48 (57.8%) Apgar ≥7 a los cinco minutos (p=0.24).

Las pacientes con presión arterial ≥140/90 mmHg que presentaron según la clasificación de Lubchenco un producto neonatal pequeño para la edad gestacional fueron 35 (42.1%)(p=0.69), mientras las que tuvieron proteinuria ≥300mg fueron 30 (36.1%) las que obtuvieron un producto neonatal pequeño para la edad gestacional (p=0.36).

Utilizando la escala de Silverman, 2 (2.4%) recién nacidos de madres con presión arterial ≥140/90mmHg presentaron insuficiencia respiratoria moderada (p=0.61), de igual manera 2 (2.4%) recién nacidos de madres con proteinuria ≥300mg cursaron con insuficiencia respiratoria moderada (p=0.88).

Tabla 4. Frecuencias y porcentajes de pacientes con complicaciones

Complicaciones	Proteinuria		PA	
	<300 mg	≥300 mg	<140/90 mmHg	≥140/90 mmHg
Síndrome de HELLP	0 (0%)	9 (10.8%)	1 (1.2%)	8 (9.6%)
Edema agudo de pulmón	0 (0%)	1 (1.2%)	0 (0%)	1 (1.2%)
Oligoamnios	1 (1.2%)	1 (1.2%)	1 (1.2%)	1 (1.2%)
Desprendimiento de placenta	0 (0%)	3 (3.6%)	0 (0%)	3 (3.6%)
CID	0 (0%)	0(0%)	0 (0%)	0 (0%)
IRA	0 (0%)	2 (2.4%)	0 (0%)	2 (2.4%)
Amnionitis	0 (0%)	1 (1.2%)	0 (0%)	1 (1.2%)

HELLP: hemólisis, enzimas hepáticas elevadas, plaquetas bajas. CID: coagulación intravascular diseminada. IRA: insuficiencia renal aguda.

La tabla 4 muestra las frecuencias y porcentajes de todas las complicaciones que presentaron las pacientes en relación con la presión arterial y proteinuria.

Las pacientes que presentaron complicaciones fueron 6 (7.2%) del grupo con eclampsia (n=24) y 8 (9.6%) del grupo con preeclampsia severa.

De las pacientes con complicaciones, 13 (15.6%) tuvieron proteinuria ≥300mg (p=0.04; OR=6.5) y 12 (14.4%) presión arterial ≥140/90mmHg (p=0.64). Se presentaron 2 ó más complicaciones en cuatro pacientes.

## Discusión

Los desórdenes hipertensivos durante el embarazo constituyen la tercera causa de muerte a nivel mundial según estadísticas publicadas por la OMS.<sup>4</sup>

Las mujeres embarazadas con hipertensión están predispuestas a desarrollar complicaciones letales como abruptio placentae, coagulación intravascular diseminada, fallo hepático, fallo renal, edema agudo de pulmón y hemorragia cerebral. La madre no solo se ve afectada sino también el niño, con un riesgo aumentando de bajo peso al nacer siendo éste el principal factor determinante de la mortalidad infantil y, especialmente, de la neonatal.<sup>20</sup>

En nuestro estudio encontramos estudio que la mayoría de las pacientes pertenecen al grupo de preeclampsia severa, hecho que ocurre en otros estudios.<sup>14,21</sup>

La mayor incidencia de preeclampsia severa y eclampsia ocurre en mujeres mayores de 20 años de edad con embarazos previos, siendo estas características diferentes a las presentadas en otras publicaciones donde predominantemente las mujeres eran nulíparas, menores a 19 o mayores a 35 años de edad y primigestas.<sup>16,21</sup>

Los valores promedio de presión arterial sistólica (156.6mmHg eclampsia; 159.4mmHg preeclampsia) y diastólica (101.1mmHg eclampsia; 102.7mmHg preeclampsia) fueron ligeramente menores en comparación con otros estudios.<sup>12,14</sup>

No es posible comparar los valores de proteinuria con los de otros estudios debido a que se utilizan dos métodos distintos para cuantificarlos. En la institución en la que se llevó a cabo nuestro estudio se utilizan las tirillas Multistix, mientras que en otras instituciones se utilizan las proteínas en orina en 24 horas.

Es conocido que las mujeres con preeclampsia tienen mayor riesgo de parto prematuro, restricción de crecimiento intrauterino, oligohidramnios y de obtener un producto con APGAR <7 y bajo peso al nacer.<sup>16</sup> En el presente estudio la edad gestacional de todos los recién nacidos fue <38 semanas y la mayoría presentó bajo peso al nacer, situación que confirma lo planteado anteriormente.

Sin embargo, más de la mitad de los neonatos tuvieron madres con valores de presión arterial ≥140/90 mmHg (n=61, 73.4%) y proteinuria ≥300mg (n=48, 57.8%) además de su prematuridad, y obtuvieron un score APGAR ≥7 a los 5 minutos.

En la medición antropométrica determinada por la curva de Lubchenco, encontramos que los recién nacidos se encuentran distribuidos dentro casi equitativamente en AEG y PEG en los grupos con presión arterial  $\geq 140/90$  mmHg y proteinuria  $\geq 300$  mg. Este resultado es similar a un estudio realizado en Perú<sup>21</sup>, en el que la mayoría de los productos neonatales de madres preeclámpticas y eclámpticas se encuentran en la categoría AEG a pesar de la severidad del cuadro.

Hubo dos casos de óbitos fetales pertenecientes a madres con eclampsia con desprendimiento de placenta y síndrome de HELLP hecho que va acorde con la literatura que afirma que los hijos de madres con síndrome de HELLP presentan mayor morbilidad y mortalidad.<sup>21</sup>

La presencia de complicaciones maternas fue mayor en mujeres con preeclampsia severas, similar a otros estudios.<sup>14,21</sup> Se observó que las pacientes con proteinuria  $\geq 300$  mg tienen 6.5 veces mayor probabilidad de presentar complicaciones. La mortalidad materna asociada al síndrome de HELLP es de 3.3 y 3.5%.<sup>21</sup> No se presentaron muertes maternas.

En conclusión, los valores de proteinuria y presión arterial no afectan al resultante neonatal. Independientemente de la severidad del cuadro clínico de la madre, el recién nacido de madres con preeclampsia y eclampsia son prematuros, con bajo peso al nacer y score APGAR  $\geq 7$ . Solo la presencia de proteinuria significativa aumenta la probabilidad de presentar complicaciones asociadas a la preeclampsia y eclampsia.

## Referencias bibliográficas

- Magee Laura A, Helewa Michael, Moutquin Jean-Marie, Von Dadelszen Peter, Hypertension Guideline Committee, Strategic Training Initiative in Research in the Reproductive Health Sciences (STITTHK) Scholars. Diagnosis, Evaluation, and Management of the Hypertensive Disorders of Pregnancy. *JOGC* 2003; 30(3): 1-48.
- Sánchez-Rodríguez Elly Natty, Nava-Salazar Sonia, Morán Carlos, Romero-Arauz Juan Fernando, Cerbón-Cervantes Marco Antonio. Estado actual de la preeclampsia en México: de lo epidemiológico a sus mecanismos moleculares. *Rev. Inv. Clínica* 2010; 62 (3): 252-60.
- Von Dadelszen P, Magee L. What matters in preeclampsia are the associated adverse outcomes: the view from Canada. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2008; 20: 110-5.
- World Health Organization. The World Health Report: Make Every mother and child count. Geneva 2005.
- Jain A, Fleming P. Enquiry into Quality of Care and Its Effect on the Survival of Babies Born at 27-28 weeks. *Arch Dis Child Fetal Neonatal* 2004; 89 (1): F14-F16.
- Shennan Andrew. Hypertensive disorders. In: Edmonds Keith D editor. *Dewhurst's Textbook of Obstetrics & Gynecology*. London: Blackwell; 2007. p. 227-235.
- Liu Ching-Ming, Cheng Po-Jen, Chang Shuenn-Dyh. Maternal Complications and Perinatal Outcomes Associated with Gestational Hypertension and Severe Preeclampsia in Taiwanese Women. *J Formos Med Assoc* 2008; 107(2):120-39.
- Bolter AC, Van Geijn HP, Dekker GA. Pathophysiology of preeclampsia and the role of serotonin. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 2001; 95: 12-21.
- Wagner Lana K. Diagnosis and management of preeclampsia. *Am Fam Physician* 2004; 70 (12): 2317-24.
- Thangaratinam Shakila, Coomarasamy Arri, O'Mahony Fidelma, Sharp Steve, Zamora Javier, Khan Khalid S, Ismail Khaled MK. Estimation of proteinuria as a predictor of complications of preeclampsia: a systematic review. *BMC Medicine* 2009; 7:10.
- National Institutes of Health, Ad Hoc National High Blood Pressure Education Program Working Group. Working Group Report on high blood pressure in pregnancy. NIH publication No. 00-3029; 2000.
- Seong WJ, Chong GO, Hong DG, Lee TH, Lee YS, Cho YL, Chun SS, Park IS. Clinical Significance of serum albumin level in pregnancy-related hypertension. *J. Obstet. Gynaecol. Res* 2010; 36 (6):1165-73.
- Airoldi James, Weinstein Louis. Clinical Significance of Proteinuria in Pregnancy. *Obstetrical and Gynecological Survey by Lippincott Williams and Wilkins* 2007; 62(2): 117-24.
- Sobande AA, Eskandar M, Bahar A, Abusham A. Severe preeclampsia and eclampsia in Abha, the south west region of Saudi Arabia. *J Obstet Gynaecol* 2007; 27(2): 150-54.
- Tavassoli Fatemeh, Ghasemi Marziyeh, Ghomian Nayereh, Ghorbani Anahita, Tavassoli Samira. Maternal and perinatal outcome in nulliparous women complicated with pregnancy hypertension. *J Pak Med Assoc* 2010; 60(9): 707-10.
- Yucesoy Gulseren, Ozkan Sebiha, Bodur Harika, Tan Temel, Cahskan Eray, Vural Birol, Corakci Aydum. Maternal and perinatal outcome in pregnancies complicated with hypertensive disorder of pregnancy: a seven year experience of a tertiary care center. *Arch Gynecol Obstet* 2005; 273: 43-49
- Mathai SS, Raju Col U, Kanitkar Col M. Management of Respiratory Distress in the Newborn. *MJAFI* 2007;63 (3):269-272
- Ballard JL, Khoury JC, Wedig K, Wang L, Eilers-Walsman BL, Lipp R. New Ballard Score, expanded to include extremely premature infants. *J Pediatr* 1991; 119(3): 417-23.
- Ticona-Rendón Manuel, Huanco-Apaza Diana. Curva de referencia peruana del peso de nacimiento para la edad gestacional y su aplicación para la identificación de una nueva población neonatal de alto riesgo. *Rev. Perú Ped. Exp. Salud Pública* 2007; 24(4): 325-35.
- Stevens Lise M, Lynn Cassio, Glass Richard M. Bajo peso al nacer. *JAMA* 2002; 287(2): 270.
- Barreto Rivero Susana. Preeclampsia Severa, Eclampsia y Síndrome de Hellp: Características maternas y resultado neonatal. Instituto Materno Perinatal. Lima, Perú. 1999-2000. *Rev. Hosp. Mat. Inf. Ramón Sardá* 2002; 21(1): 17-23.