



## Artículo Original

# Utilización de variables sencillas para identificar embarazadas con riesgo de preeclampsia - eclampsia.

Mabel I Rivero , Eduardo Perna, José A Pizzorno, María J Pizzorno Villalba

## RESUMEN

Objetivos: evaluar la prevalencia y los factores de riesgo de pre-eclampsia - eclampsia (PE), y analizar la utilidad de variables clínicas para la detección de gestantes de riesgo.

Materiales y métodos: estudio retrospectivo de 15.469 partos consecutivos, asistidos el periodo 11-98/07-08. Se definió pre-eclampsia a 2 tomas de tensión arterial de  $\geq 140/90$  más proteinuria y eclampsia en presencia de convulsiones con un score de predicción utilizando el número de variables asociadas significativamente con PE en el análisis de regresión logística múltiple.

Resultados: identificamos 623 (4%) pacientes con PE. La incidencia de pre-eclampsia por período fue 1.3% (1998-2000), 2.6% (2001-2002), 6.4% (2003-2004) y 5.5% (2004-2008),  $p < 0.001$ . Las variables asociadas con PE fueron: primípara (OR=2.3,  $p < 0.0001$ ), edad materna  $\geq 35$  años (OR=2,  $p < 0.0001$ ), hipertensión arterial previa (OR=2.3,  $p < 0.0001$ ), embarazo múltiple (OR=3.4  $p < 0.0001$ ), obesidad, (OR=2,  $p < 0.0001$ ), período inter-genésico  $\geq 3$  años (OR=1.4,  $p < 0.0001$ ), tabaquismo (OR=2.1,  $p < 0.0001$ ) y aborto previo (OR=1.3,  $p = 0.014$ ). El score de predicción mostró un área bajo la curva COR para diagnóstico de PE de 0.68, IC95%=0.66-0.70. Según definieron los siguientes cuartiles: C1: ninguna; C2: una variable; C3: dos variables y C4: 3 o más variables. La incidencia de PE de C1 a C4 fue: 1, 2.6, 4.3 y 8.9% ( $p < 0.0001$ ). El riesgo de C2 a C4 en comparación con C1 fue 2.6, 4.4 y 9.5 ( $< 0.0001$ ).

Conclusiones: la PE se presentó en 4 de 100 partos, con un incremento de su incidencia. La utilización de un score basado en estos criterios de fácil obtención en la evaluación rutinaria del embarazo permitió identificar a gestantes con riesgo de PE.

Palabras claves: Embarazo preeclampsia. Embarazo eclampsia. Riesgo.

Using variables simple to identify pregnant women at risk of preeclampsia-eclampsia

## SUMMARY

Objectives: To assess prevalence and risk factors for pre-eclampsia / eclampsia (PE), and evaluate the usefulness of clinical variables to detect risk pregnant women.

Material and Methods: A retrospective study of 15,469 consecutive births assisted the period 11-98 / 07-08. Pre-eclampsia was defined more than 2 shots proteinuria  $\geq 140/90$  blood pressure, eclampsia in the presence of seizures. With a score of prediction using the number of variables significantly associated with PE in multiple logistic regression analysis.

Results: We identified 623 (4%) patients with PE. The incidence of pre-eclampsia was 1.3% per period (1998-2000), 2.6% (2001-2002), 6.4% (2003-2004) and 5.5% (2004-2008),  $p < 0.001$ . The variables associated with PE were primipara (OR = 2.3,  $p < 0.0001$ ), maternal age  $\geq 35$  years (OR = 2,  $p < 0.0001$ ) after arterial hypertension (OR = 2.3,  $p < 0.0001$ ), multiple pregnancy (OR = 3.4  $p < 0.0001$ ), obesity (OR = 2,  $p < 0.0001$ ), inter-genésico period  $\geq 3$  years (OR = 1.4,  $p < 0.0001$ ), smoking (OR = 2.1,  $p < 0.0001$ ) and previous abortion (OR = 1.3,  $p = 0.014$ ). The score prediction showed an area under the ROC curve for diagnosis of PE 0.68, 95% CI = 0.66 to 0.70. According quartiles defined the following: C1: none, C2: a variable, C3: C4 and two variables: three or more variables. The incidence of PE was C1 to C4: 1, 2.6, 4.3 and 8.9% ( $p < 0.0001$ ). The risk of C2 compared to C1 C4 was 2.6, 4.4 and 9.5 ( $< 0.0001$ ).

Conclusions: The PE occurred in 4 of 100 deliveries, an increase in incidence. Using a score based on these criteria readily available in pregnancy routine screening identified to pregnant women at risk of PE.

Keywords: Pregnancy preeclampsia. Eclampsia pregnancy. Risk.

## RESUMO

Objetivos: avaliar prevalência e fatores de risco para pré-eclampsia / eclampsia (PE), e avaliar a utilidade das variáveis clínicas para detectar as gestantes de risco.



**Materiales e métodos:** estudio retrospectivo de 15.469 nacimientos consecutivos asistido o período de 11-98 / 07-08. A pré-eclâmpsia foi definida mais de 2 tiros proteinúria  $\geq 140-90$  pressão arterial, eclâmpsia na presença de convulsões. Com uma pontuação de previsão usando o número de variáveis significativamente associadas à PE na análise de regressão logística múltipla.

**Resultados:** foram identificados 623 (4%) pacientes com PE. A incidência de pré-eclâmpsia foi de 1,3% por período (1998-2000), 2,6% (2001-2002), 6,4% (2003-2004) e 5,5% (2004-2008),  $p < 0,001$ . As variáveis associadas à PE eram primíparas (OR = 2,3,  $p < 0,0001$ ), idade materna  $\geq 35$  anos (OR = 2,  $p < 0,0001$ ), após a hipertensão arterial (OR = 2,3,  $p < 0,0001$ ), gravidez múltipla (OR = 3,4  $p < 0,0001$ ), obesidade (OR = 2,  $p < 0,0001$ ), inter-genésico período  $\geq 3$  anos (OR = 1,4,  $p < 0,0001$ ), tabagismo (OR = 2,1,  $p < 0,0001$ ) e aborto anterior (OR = 1,3,  $p = 0,014$ ). A previsão pontuação mostrou uma área sob a curva ROC para o diagnóstico de PE 0,68, 95% CI = 0,66-,70. De acordo com quartis definido o seguinte: C1: nenhum, C2: uma variável, C3: C4 e duas variáveis: três ou mais variáveis. A incidência de PE foi C1 a C4: 1, 2,6, 4,3 e 8,9% ( $p < 0,0001$ ). O risco de C2 a C1-C4 comparação foi de 2,6, 4,4 e 9,5 ( $< 0,0001$ ).

**Conclusões:** O PE ocorreu em 4 de 100 partos, um aumento na incidência. Usando uma pontuação com base nestes critérios facilmente disponíveis na gravidez triagem de rotina identificou a mulheres grávidas em risco de PE.

**Palavras-chave:** gravidez pré-eclâmpsia. Eclâmpsia gravidez. Risco.

La preeclampsia es un desorden multisistémico de causa desconocida. Se estima que afecta aproximadamente del 6% al 8% de las embarazadas, y constituye la principal causa de morbimortalidad materno-fetal en muchas partes del mundo <sup>1,2</sup>.

La valoración de los factores de riesgo permite planear la frecuencia del control prenatal, la educación para la salud y la detección oportuna de complicaciones que éstos acarrear. La identificación de marcadores de riesgo subyacentes para el desarrollo de preeclampsia es difícil ante la posibilidad de que el diagnóstico de preeclampsia implique más de una condición y que persista desde el 2º trimestre hasta el momento del parto. Sin embargo, es importante que el obstetra reconozca a aquellos indicadores que pueden predisponer a la preeclampsia y eduque a la mujer sobre los signos de alarma.

La preeclampsia-eclampsia se define como un padecimiento que se presenta desde la vigésima semana del embarazo, durante el parto y el puerperio, caracterizado por hipertensión arterial proteinuria y edema; y en los casos más graves, convulsiones y coma (eclampsia).<sup>3</sup> La nuliparidad es un factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia.<sup>4-6</sup> Además, otros factores que fueron asociados con la severidad de esta patología fueron: el embarazo múltiple <sup>7,8</sup>, hipertensión previa <sup>9</sup>, el incremento del índice de masa corporal <sup>10,11</sup> y la obesidad <sup>12</sup>. Stone y col comunicaron que la obesidad previa al embarazo es un factor de riesgo independiente para el desarrollo de la preeclampsia.<sup>13</sup>

Sin embargo, no hay una paciente típica que permita su identificación previa a las manifestaciones clínicas, sino más bien existen, desde el punto de vista epidemiológico, una serie de mujeres con ciertas características, que se resumen, en menor o mayor grado, con riesgo para esta patología, las cuales analizaremos en este trabajo.



## OBJETIVOS

- 1- Evaluar prevalencia y factores de riesgo de preeclampsia y/o eclampsia (PE).
- 2- Analizar la utilidad de variables clínicas para la detección de gestantes de riesgo.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Población y definiciones

Se incluyeron 15.469 partos consecutivos, asistidos durante el periodo 11-98/07-08 en la maternidad de nuestro hospital.

Se evaluó la presencia de preeclampsia y/o eclampsia. Se diagnosticó preeclampsia con dos cifras tensionales con intervalo de 6 horas mayor o igual a 140/90 mmHg en presencia de proteinuria anormal.<sup>14</sup> La proteinuria de 24hs se consideró como anormal o significativa a concentraciones iguales o superiores a 300 mg/24 horas. Eclampsia fue definida por la ocurrencia de convulsiones repentinas, en una mujer embarazada, que no puede ser atribuida a otras causas.<sup>15</sup>

Las pacientes fueron consideradas como añosas por una edad materna  $\geq 35$  años. La obesidad fue definida por un índice de masa corporal  $\geq 30$ . El período intergenésico prolongado se especificó como un intervalo entre las últimas gestaciones  $\geq 3$  años.

### Diseño

Se realizó un análisis retrospectivo de una base de datos de pacientes consecutivas. La información de cada paciente y neonato fue recolectada a través de la historia clínica perinatal del sistema informático del Programa Materno Infantil y Nutrición (PROMIN). Se evaluó la prevalencia de PE en la población total de embarazos atendidos.

### Análisis estadístico

Las variables cualitativas se expresan como porcentaje y se compararon utilizando el chi cuadrado de Pearson o el test exacto de Fisher. Las variables cuantitativas son presentadas como media +/- desvío estándar y se compararon con el test de t (Student) o U de Mann Whitney. Se consideraron significativas todas aquellas diferencias  $< 0.05$ , y la asociación de riesgo se expresó como "odds ratio" y sus respectivos intervalos de confianza del 95%. Las variables continuas asociadas con PE fueron dicotomizadas de acuerdo con las definiciones especificadas en el protocolo. Con las variables significativamente relacionadas a PE en el análisis univariado, se realizó un análisis de regresión logística múltiple para identificar predictores independientes. Se construyó un score de predicción para identificar embarazos con riesgo de PE, según el número de variables independientes presentes en cada paciente. Para evaluar la utilidad diagnóstica del score y de los puntos de corte, se construyó una curva de características operativas del receptor (COR), con el score como variable continua y PE como punto final. Se analizó la presencia de PE según cuartiles del score de riesgo. Se empleó para el análisis el programa SPSS 10.0 para Windows.



## RESULTADOS

Fueron identificados 623 (4%) pacientes con PE. La incidencia de pre-eclampsia por período fue 1.3% en 1998-2000, 2.6% en 2001-2002, 6.4% en 2003-2004 y 5.5% en 2004-2008 ( $p < 0.001$ ). Las características epidemiológicas y antecedentes personales son presentados en la Tabla 1. La proporción de mujeres con edad materna avanzada fue mayor en el grupo con PE. De los antecedentes maternos, existió una clara diferencia en la historia de hipertensión materna, diabetes e historia de tabaquismo con predominio en el grupo de preeclampsia- eclampsia.

Tabla 1: Características epidemiológicas y antecedentes personales

Variabes	PE	Sin PE	P
Edad (media $\pm$ DS)	26.2 $\pm$ 7.3	25.2 $\pm$ 6.4	0.002
Edad materna $\geq 35$ años (%)	17.4	10.4	<0.001
Analfabetas (%)	1.8	1.8	Ns
Estado civil soltera (%)	22.2	19.1	Ns
Consultas prenatales (media $\pm$ DS)	4.6 $\pm$ 2.3	4.2 $\pm$ 2.5	<0.001
Tabaquismo (%)	58.5	37.8	<0.001
Hipertensión materna (%)	6.3	2.3	<0.001
Diabetes gestacional (%)	2.6	0.9	<0.001

Los antecedentes obstétricos son detallados en la Tabla 2. Las gestantes con PE fueron más frecuentemente primigestas, primíparas y con un período intergenésico prolongado. Durante el embarazo, las madres con PE, presentaron una mayor incidencia de anemia e infección urinaria.

Tabla 2: Antecedentes obstétricos

Variabes	PE	Sin PE	P
Período intergenésico $\geq 3$ años (%)	57	41.5	<0.001
Gestas (media $\pm$ DS)	2.1 $\pm$ 2.6	2.2 $\pm$ 2.5	Ns
Primigestas (%)	39.3	27.8	<0.001
Primíparas (%)	45	30	<0.001
Aborto previo (%)	19	16	0.037
Embarazos múltiples (%)	4.5	1.4	<0.001
Anemia crónica (%)	29.9	27.1	Ns
Infección urinaria (%)	3.3	2.0	0.035



Las características antropométricas se muestran en la Tabla 3. Las madres de PE tuvieron mayor peso inicial, mayor índice de masa corporal (IMC) y mayor proporción de obesidad.

Tabla 3: Antropometría

Variabes	PE	Sin PE	P
Indice masa corporal (media $\pm$ DS)	25 $\pm$ 6	22.4 $\pm$ 4.5	<0.001
Peso habitual (kg) (media $\pm$ DS)	63.3 $\pm$ 14.3	57.5 $\pm$ 11	<0.001
Obesidad (%)	17	9	<0.001

Las variables asociadas con PE en el análisis de regresión logística fueron: primípara (OR=2.3,  $p<0.0001$ ), edad materna  $\geq 35$  años (OR=2,  $p<0.0001$ ), hipertensión arterial previa (OR=2.3,  $p<0.0001$ ), embarazo múltiple (OR=3.4  $p<0.0001$ ), obesidad, (OR=2,  $p<0.0001$ ), período intergenésico  $\geq 3$  años (OR=1.4,  $p<0.0001$ ), tabaquismo (OR=2.1,  $p<0.0001$ ) y aborto previo (OR=1.3,  $p=0.014$ ). (Tabla 4)

Tabla 4: Análisis de regresión logística múltiple

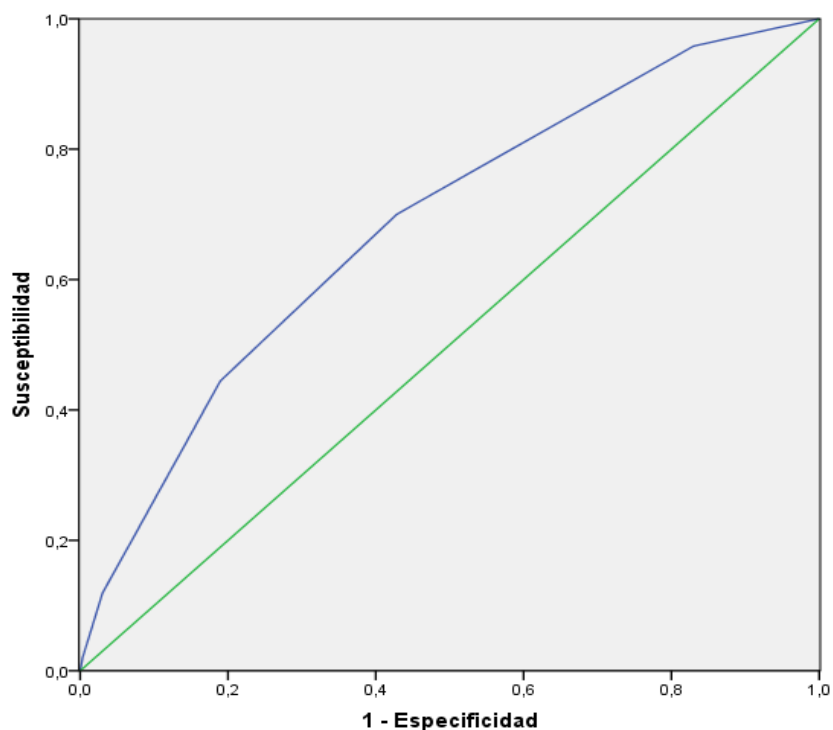
Variable	Univariado	Multivariado		
	P	p	OR	IC 95%
Primigestas (Sí/No)	<0.001			
Primíparas (Sí/No)	<0.001	<0.0001	2.3	1.7-3.2
Edad materna $\geq 35$ años (Sí/No)	<0.001	<0.0001	2.0	1.6-2.5
Obesidad (Sí/No)	<0.001	<0.0001	2.0	1.6-2.5
Período intergenésico $\geq 3$ años (Sí/No)	<0.001	<0.0001	1.4	1.2-1.7
Hipertensión arterial (Sí/No)	<0.001	<0.0001	3.3	1.6-3.4
Embarazo múltiple (Sí/No)	<0.001	<0.0001	3.4	2.2-5.1
Diabetes (Sí/No)	<0.001			
Tabaquismo (Sí/No)	<0.001	<0.0001	2.1	1.7-2.5
Infección urinaria (Sí/No)	0.035			
Aborto previo (Sí/No)	0.037	0.014	1.3	1.1-1.7

El score de predicción mostró un área bajo la curva COR para diagnóstico de PE de 0.68, IC95%=0.66-0.70. (Gráfico 1) Según el número de variables presentes, se definieron los siguientes cuartiles: C1: ninguna, C2: una variable, C3: dos variables y C4: 3 o más variables.



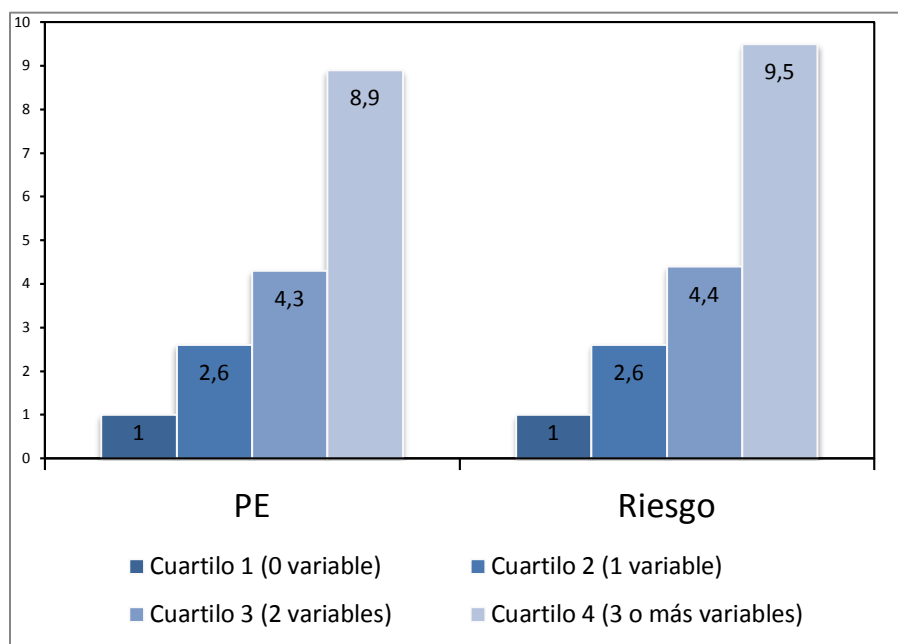
La incidencia de PE de C1 a C4 fue: 1, 2,6, 4,3 y 8,9% ( $p < 0.0001$ ). El riesgo de C2 a C4 en comparación con C1 fue 2,6, 4,4 y 9,5 ( $< 0.0001$ ). (Gráfico 2)

Gráfico 1: Área bajo curva COR del score de predicción de PE.



El score de predicción mostró un área bajo curva COR para diagnóstico de PE de 0,68. IC95%=0,66-0,70

Gráfico 2: Incidencia y riesgo de PE según cuartiles del número de variables de riesgo presentes





## DISCUSIÓN

Este estudio muestra una prevalencia del 4% de embarazadas con PE en un total de 15.469 partos consecutivos a lo largo de diez años pero con un aumento progresivo en los últimos. En esta población, la utilización de un score basado en factores de riesgo de fácil obtención en la evaluación de una mujer gestante, permitieron identificar a una población de alto riesgo para PE.

Los factores de riesgo asociados significativamente con PE en el presente trabajo han sido previamente identificados en otros estudios.

En una revisión de 6.498 casos de la literatura, entre los cuales el 74% de las preeclámpticas eran primigestas, pudiendo calcular que existe un riesgo seis veces superior en este grupo de pacientes respecto a las multíparas<sup>2</sup>, encontramos un incremento de 3 veces. Asimismo, Chesley<sup>16</sup>, también ha reportado que alrededor del 75% de las pacientes con preeclampsia son nulíparas. Estas mujeres tienen un riesgo para preeclampsia estimado en 5% a 6%, en comparación con las multíparas, cuyo riesgo es menor al 1%.<sup>17</sup> La relación entre la primigravidad y la preeclampsia fue explicada por Redman<sup>18</sup> como consecuencia del desarrollo en las multíparas, de mecanismos inmunológicos protectores en contra de antígenos paternos. Un 2º embarazo con otra pareja hace que el riesgo vuelva a ser el mismo que en la nuliparidad. Se sabe que en algunas mujeres, el embarazo desenmascara una enfermedad hipertensiva latente. Las mujeres con presión arterial sistólica o diastólica relativamente altas antes de la semana 20 de gestación tienen mayor riesgo de desarrollar preeclampsia, siendo mayor la asociación con la hipertensión sistólica que diastólica. Las mujeres con hipertensión arterial crónica preexistente también tienen mayor riesgo de desarrollar preeclampsia, como se visualiza en esta investigación (aumento de 3 veces en el riesgo de PE). Las mujeres con hipertensión gestacional tienen más probabilidades de desarrollar hipertensión que aquellas que presentan tanto hipertensión arterial como proteinuria durante el embarazo. En cambio, las mujeres que presentan preeclampsia tienen más riesgo de presentar en edades tardías cardiopatía isquémica que aquellas que presentan hipertensión gestacional aislada.<sup>19</sup>

El período intergenésico prolongado también ha sido relacionado con el desarrollo de PE, similar a nuestros hallazgos, incrementando al doble el riesgo de PE.<sup>20</sup>

Con respecto a la obesidad, se determinó que las mujeres con un índice de masa corporal mayor de 25 tienen más probabilidades de desarrollar hipertensión, aunque no está claro si este riesgo es mayor para el desarrollo de hipertensión gestacional o preeclampsia. Por el contrario, las mujeres con un índice de masa corporal muy bajo tienen un riesgo bajo.<sup>21</sup> La incidencia de preeclampsia se incrementa desde 4,3%, con un índice de masa corporal (IMC) menor a 20 kg/m<sup>2</sup>, hasta 12,6%, cuando el IMC es mayor de 34 kg/m<sup>2</sup>, en este estudio se observó un incremento de 2.6 veces con un IMC igual o mayor de 30.<sup>21</sup> Una ganancia de peso mayor de 2 kg semanal, particularmente durante el tercer trimestre, se asocia a mayor riesgo para preeclampsia.<sup>22</sup> Es interesante señalar que el mecanismo que explica esta asociación podría obedecer a la presencia de un síndrome asociado a la resistencia a la insulina, la cual es más común en preeclámpticas.<sup>23</sup>



Se considera que factores de tipo obstétrico como los embarazos múltiples, la mola hidatidiforme, el hydrops fetalis y el polihidramnios, predisponen a un riesgo superior para el desarrollo de la preeclampsia, lo cual posiblemente se relacione con un tamaño placentario excesivo y una menor perfusión placentaria. El riesgo de preeclampsia se elevó a 4 veces en los embarazos dobles, se describió hasta 25% a 60% de aumento, en los triples, y puede llegar hasta 90% en los cuádruples.<sup>24</sup>

La edad materna menor de 21 años o mayor de 35 años ha sido vinculada con mayor incidencia de preeclampsia.<sup>8</sup> Torres y col.<sup>25</sup>, han señalado en un estudio realizado en la Unidad de Hipertensión Arterial de la Sala de Partos de la Maternidad "Concepción Palacios" (MCP), donde sólo ingresan pacientes con preeclampsia severa o eclampsia, un promedio de edad de 28 años, con mínima de 13 y máxima de 46.

La utilización combinada de la información pronóstica de varios factores de riesgo representa una estrategia de mayor aplicabilidad en el momento de trasladar la información científica disponible a la escena clínica habitual. Particularmente, el empleo de una herramienta sencilla, como un sistema de puntaje que pueda ser calculado en el momento de la evaluación de la paciente a través del interrogatorio y de ciertas condiciones presentes, facilitaría la selección de dos extremos de riesgo, que cobrarían relevancia en áreas con dificultades para acceder a una complejidad elevada. Las mujeres con bajo riesgo podrían ser monitoreadas hasta la detección de un cambio en su condición, en centros de baja complejidad. En el otro extremo, embarazos con un riesgo elevado deberían ser considerados para su derivación precoz. La utilización de esta estrategia seleccionaría a menos de 25% de las gestantes, entre las cuales una de cada 11 desarrollará PE.

Sin embargo, se debe reconocer que este análisis fue realizado en forma retrospectiva, en una población hospitalaria, y por lo tanto puede ser considerado con limitaciones para ser extrapolados a otros grupos. Este sistema de valoración debería ser validado en otra cohorte en forma prospectiva.

## CONCLUSIÓN

La PE se presentó en 4 de 100 partos, con un incremento progresivo en su incidencia. Los factores de riesgo se obtuvieron de la historia materna y del embarazo actual. La utilización de un score basado en estos criterios de fácil obtención en la evaluación rutinaria del embarazo permitió identificar aceptablemente a gestantes con riesgo de PE.

## Bibliografía

1. Parada H.O, Hipertensión y embarazo: criterios actuales para la práctica perinatólogica. Programa de Actualización en Ginecología y Obstetricia. Ciclo 4 Módulo 2. Editorial Panamericana. 2000; 6:153-214.
2. Teppa Garrán AD, Terán Dávila J. Factores de riesgo asociados con la preeclampsia. *Rev Obstet Ginecol Venez* v.61 n.1 Caracas ene. 2001
3. Helewa . Burrows, Smith, et.al. Definition, evaluation and classification of hypertensive disorders in pregnancy in report of the Canadian hypertension Society consensus conference, Canadian Medical Association. 1997:2404
4. Sibai BM. Diagnosis and management of gestational hypertension and preeclampsia. *Obstet Gynecol* 2003; 102:181-192
5. Vatten LJ, Skjaerven R. Is pre-eclampsia more than one disease? *BJOG* 2004; 111:298-302.
6. Hauth JC, Ewell MG, Levine RL, Esterlitz JR, Sibai BM, Curet LB. Pregnancy outcomes in healthy nulliparous women who subsequently developed hypertension. *Obstet Gynecol* 2000; 95: 24-28.





7. Sibai BM, Hauth J, Caritis S, et al. Hypertensive disorders in twin versus singleton gestations. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 182: 938-942.
8. Wen SW, Demissie K, Yang Q, Walker MC. Maternal morbidity and obstetric complications in triplet pregnancies and quadruplet and higher-order multiple pregnancies. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 191: 254-258.
9. Sibai BM. Chronic hypertension in pregnancy. *Obstet Gynecol* 2002; 100: 369-377.
10. Buchbinder A, Sibai BM, Caritis S, et al. adverse perinatal outcomes are significantly higher in severe gestational hypertension than in mild preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 186:66-71.
11. O'Brien TE, Ray JG, Chan WS. Maternal body mass index and the risk of preeclampsia: a systematic overview. *Epidemiology* 2003; 14: 368-374.
12. Wolf M, Sandler L, Munoz K, Hsu K, Ecker JL, Thadhani R. First trimester insulin resistance and subsequent preeclampsia: a prospective study. *J Clin Endocrinol Metab* 2002; 87: 1563-1568.
13. Stone J, Lockwood C, Berkowitz G, Alvarez M, Lapinski R, Berkowitz R. Risk factors for severe preeclampsia. *Obstet Gynecol* 1994;83:357-362.
14. Voto LS, Lapidus AM, Lede RL, Marchili P, Vincent E y Margulies M. A greement Among Usual Proteinuria Measurements Methods in Hypertensive Pregnancies. *Nephrology* 1997; Vol 3, Suppl 1 S395.
15. Lapidus AM, Carroli G, Avalos E, Uranga A, Sanguinetti R y Col. Guía para el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión e el embarazo. Dirección Nacional de Salud Materno Infantil. Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación, 2004: 12-16.
16. Chesley LC. History and epidemiology of preeclampsia-eclampsia. *Clin Obstet Gynecol* 1984;27:801-820.
17. O'Brien WF. The prediction of preeclampsia. *Clin Obstet Gynecol* 1992;35:351-364.
18. Redman CWG. Immunology of preeclampsia. *Semin Perinatol* 1991;15:257-262.
19. Jonsdottir LS, Arnsgrimsson R, Geirsson RT et al. Death rates from ischemic heart disease in women with a history of hypertension in pregnancy. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1995;74:772-776.
20. Sibai BM, Dekker G, Kupferminc M, Pre-eclampsia. *Lancet* 2005 ;365:785-799.
21. Saftlas A, Wang W, Risch H, Woolson R et al. Prepregnancy body mass index and gestational weight gain as risk factors for preeclampsia and transient hypertension. *Ann Epidemiol* 2000;10:475.
22. Sibai BM, Walker M, Levine RJ, Klebanoff MA, Esterlitz J, Catalano PM, Goldenberg RL, Joffe G, for the Calcium for the Preeclampsia Prevention (CPEP) Study Group, Memphis, Tennessee, and Bethesda, Maryland. Risk factors associated with preeclampsia in healthy nulliparous women. *Am J Obstet Gynecol* 1997;177:1003-1010.
23. Suhonen L, Teramo K. Hypertension and preeclampsia in women with gestational glucose intolerance. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1993;72:269-273.
24. Malone FD, Kaufman GE, Chelmow D, Athanassiou A, Nores JA, D'Alton ME. Maternal morbidity associated with triplet pregnancy. *Am J Perinatol* 1998;15:73-77.
25. Torres L, Sanabria M, Mejias L, Hernández C, Fleitas F. Primeras experiencias de la Unidad de Hipertensión Inducida por el Embarazo. *Rev Obstet Ginecol Venez* 1992;53:23-26.

#### Datos de autor

Autores: Mabel I Rivero <sup>1\*</sup>, Eduardo Perna <sup>2</sup>, José A Pizzorno <sup>3</sup>, María J Pizzorno Villalba <sup>4</sup>

<sup>1\*</sup>Servicio de Tocoginecología. Hospital Llano de Corrientes- [mabelrivero@hotmail.com.ar](mailto:mabelrivero@hotmail.com.ar)  
, <sup>2</sup> Instituto de Cardiología de Corrientes, <sup>3</sup>Servicio de UTI. Hospital Llano. Corrientes. <sup>3</sup>  
Facultad de Medicina-Universidad Nacional del Nordeste. Corrientes.