

PREECLAMPSIA Y CONTROL PRENATAL: IMPACTO SOBRE VARIABLES NEONATALES

PREECLAMPSIA AND PRENATAL CONTROL: IMPACT ON VARIABLE NEONATAL

PRÉ-ECLÂMPIA E CONTROLE PRÉ-NATAL: IMPACTO EM VARIÁVEIS NEONATAIS

POOL JEFFERSON TOBAR VEGA¹

¹ Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

Introducción: la preeclampsia, una patología hipertensiva propia del embarazo, tiene severas repercusiones sobre la madre y el feto, es la principal causante de muerte obstétrica en el Ecuador, sin embargo es fácilmente detectable en los consultorios gineco-obstétricos durante los controles prenatales. **Propósito:** determinar el impacto de un buen control prenatal sobre las variables fetales en pacientes preeclámplicas. **Metodología:** se tomó como universo un total de 3567 madres preeclámplicas atendidas en el hospital Enrique C. Sotomayor durante el periodo 2012-2014, tomándose una muestra de 450 gestantes, divididas en dos grupos en base a un mínimo de 5 consultas prenatales y se analizó variables neo y perinatales de ambos grupos. **Resultados:** se observó que en el grupo de control prenatal adecuado (igual o mayor a 5 consultas) el número de neonatos con score de APGAR >7 era superior (OR 2.39 IC95% 1.5723 a 3.6630 p <0.0001), de igual manera se observó en la valoración de Ballard con mayor número de pacientes con peso adecuado para la edad gestacional (OR 1.82 IC95% 1.21-2.76 con una p 0.0041), así mismo se observó menor número de óbitos en estas pacientes (OR 4.54 IC95% 1.27-16.19 p=0.01). No se observó diferencia significativa en la incidencia de HELLP, eclampsia o anemia severa. **Conclusiones:** un adecuado control prenatal influye en el impacto sobre los productos de pacientes preeclámplicas mejorando sus variables perinatales, como peso al nacer, score de APGAR y mortalidad.

PALABRAS CLAVE: preeclampsia; control prenatal; restricción del crecimiento intrauterino.

ABSTRACT

Introduction: preeclampsia, a hypertensive pathology typical of pregnancy, has severe repercussions on the mother and the fetus, is the principal cause of obstetric death in Ecuador, but it is easily detectable in gynecological-obstetric clinics during prenatal controls. **Purpose:** determine the impact of good prenatal control on fetal variables in preeclamptic patients. **Methodology:** a total of 3,567 preeclamptic mothers treated at the Enrique C. Sotomayor hospital during the 2012-2014 period was taken as the universe, taking a sample of 450 pregnant women, divided into two groups based on a minimum of 5 prenatal consultations and Neo and perinatal variables of both groups were analyzed. **Results:** it was observed, that in the adequate prenatal control group (equal to or greater than 5 consultations), the number of newborns with an APGAR score > 7 was higher (OR 2.39 95% CI 1.5723 to 3.6630 p <0.0001) in the same way, was observed in the Ballard assessment with a higher number of patients with adequate weight for gestational age (OR 1.82 95% CI 1.21-2.76 with a p 0.0041), equally a lower number of deaths was noticed, in these patients (OR 4.54 95% CI 1.27-16.19 p = 0.01). There was no significant difference in the incidence of HELLP, eclampsia, or severe anemia. **Conclusions:** adequate prenatal control influences the impact on the products of preeclamptic patients, improving their perinatal variables, such as birth weight, APGAR score, and mortality.

KEYWORDS: preeclampsia, prenatal control, uterine growth restriction.

RESUMO

Introdução: a pré-eclâmpsia, patologia hipertensiva típica da gravidez, tem graves repercussões na mãe e no feto, é a principal causa de morte obstétrica no Equador, porém é facilmente detectável em clínicas ginecológico-obstétricas durante o controle pré-natal. **Objetivo:** determinar o impacto de um bom controle pré-natal nas variáveis fetais em pacientes com pré-eclâmpsia. **Metodologia:** foi considerado o universo de 3.567 puérperas com pré-eclâmpsia atendidas no hospital Enrique C. Sotomayor no período 2012-2014, com amostra de 450 gestantes, divididas em dois grupos com base em um mínimo de 5 consultas de pré-natal e foram analisadas variáveis neo e perinatais de ambos os grupos. **Resultados:** observou-se que no grupo controle pré-natal adequado (igual ou maior que 5 consultas) o número de RN com APGAR > 7 foi maior (OR 2,39 IC95% 1,5723 a 3,6630 p <0,0001), da mesma forma que foi observado na avaliação de Ballard com maior número de pacientes com peso adequado para a idade gestacional (OR 1,82 IC95% 1,21-2,76 com p 0,0041), da mesma forma foi observado menor número de óbitos nessas pacientes (OR 4,54 IC95% 1,27-16,19 p = 0,01). Não houve diferença significativa na incidência de HELLP, eclâmpsia ou anemia grave. **Conclusões:** um controle pré-natal adequado influencia o impacto sobre os produtos de pacientes com pré-eclâmpsia, melhorando suas variáveis perinatais, como peso ao nascer, escore APGAR e mortalidade.

PALAVRAS-CHAVE: pré-eclâmpsia; controle pré-natal; restrição de crescimento uterino.

RECIBIDO: 05/04/2017
ACEPTADO: 09/09/2020

CORRESPONDENCIA: jeffersontobarv@gmail.com
DOI: <https://doi.org/10.23878/medicina.v22i3.945>

INTRODUCCIÓN

La preeclampsia complica alrededor del 5% de los embarazos a nivel mundial,¹ con una mortalidad que va del 10 al 15%, de esta 99% de los fallecimientos corresponden a países en vías de desarrollo.² En el Ecuador la tasa de incidencia en el 2012 corresponde a 30 casos por 1000 habitantes,³ representando el 16.1% de las defunciones maternas, siendo la principal razón de muerte obstétrica en el mismo año.³

La preeclampsia es una patología hipertensiva propia de la segunda mitad del embarazo definiéndose como la instauración de novo de hipertensión y proteinuria y/o la disfunción de un órgano diana después de las 20 semanas de gestación.^{4,5} Como consecuencia, se originan efectos nocivos como la restricción del crecimiento intrauterino para el feto y aumento en el riesgo de hipertensión para la madre.^{6,7}

Si bien esta patología se detecta comúnmente en los consultorios de los hospitales gineco-obstétricos y en las emergencias de los mismos, se desconocen datos del impacto que pueda tener el cumplimiento del control prenatal sobre esta patología y sus consecuencias. Hemos realizado una revisión sistemática de la biblioteca virtual Pub Med, con las palabras "prenatal care models + preeclampsia" "antenatal care and preeclampsia complications" "pregnancy follow up and preeclampsia" sin resultados entre el control prenatal y la preeclampsia con sus complicaciones. Tomando en cuenta que esta patología y su temprana detección son de relevancia, se ha realizado este estudio retrospectivo de casos y controles en busca de una asociación.

METODOLOGÍA

De todos los pacientes atendidos en el periodo enero de 2012 a enero de 2014 bajo el diagnóstico de preeclampsia en el hospital Enrique C. Sotomayor, se obtuvo un universo de 3567 pacientes registrados en el sistema operativo MIS. De este universo se tomó una muestra de 450 gestantes seleccionadas a través de números aleatorios con el sistema Microsoft Excel 2010. La revisión de las historias clínicas se realiza a través del programa INBASE, que lleva un registro digital de las carpetas de historia clínica de los pacientes. Se comprueba el diagnóstico en las historias clínicas, donde se verifica el registro de cifras de presión arterial, proteinuria mediante el reporte de resultado de tiras reactivas de proteína y/o la presencia de lesión de algún órgano diana confirmado por exámenes

de laboratorio. Para los neonatos se observa el registro de los valores obtenidos por cinta métrica, balanza para medir peso, talla, tablas de Ballard, así como el reporte de APGAR al minuto y a los 5 minutos. El número de consultas prenatales fue dado por medio del sistema operativo hospitalario MIS, el cual registra el número de veces que la paciente asistió a consulta del hospital maternidad Enrique Sotomayor durante su embarazo.

Se dividió a la muestra en dos grupos: quienes tenían 5 o más controles prenatales (controles) y quienes tenían menos de 5 controles prenatales (casos).

Como **criterios de inclusión**, los pacientes debían estar registrados con el diagnóstico de preeclampsia, según el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos,⁵ tener un archivo médico completo con historia clínica, examen físico y laboratorios con las variables: biometría hemática, transaminasas, edad materna, nivel de educación de la madre, número total de controles prenatales, semanas de gestación en la primera consulta.

Como variables neonatales se consideró: peso, talla, semanas de gestación, score de Ballard, test de Apgar. El test de Apgar consiste en una valoración al minuto y a los 5 minutos que toma en cuenta: ritmo cardíaco, esfuerzo respiratorio, tono muscular, reflejos, color de piel. Asigna valores de 0 a 2 y el resultado se utiliza como referente para determinar la supervivencia neonata.¹⁸ El score de Ballard toma en cuenta seis características neuromusculares (postura, ángulo de muñeca, ángulo del codo, ángulo poplíteo, signo de la bufanda, talón oreja) y seis características físicas (piel, lanugo, pliegues plantares, mamas, oído, genitales) para determinar si la madurez física del producto está de acuerdo a su edad gestacional, y si hay un correcto desarrollo neuromuscular.⁹ Se registró así mismo la presencia de Anemia, Eclampsia y síndrome de HELLP en ambos grupos, en base al diagnóstico en las historias clínicas. La anemia es más marcada dentro del contexto de esta patología. La eclampsia se refiere a las convulsiones en madres preeclampticas; síndrome de HELLP se refiere a un síndrome compuesto de hemólisis, elevación de transaminasas y plaquetopenia.

Como criterios de exclusión se descartó a pacientes con otras patologías hipertensivas del embarazo (hipertensión crónica ideopática, preeclampsia sobreagregada, hipertensión gestacional) y pacientes con archivos médicos incompletos. Se

excluyó a 25 pacientes del grupo de casos y a 28 pacientes del grupo control por presentar registros incompletos o por tener otras patologías que no son el objetivo de este estudio.

Promedio, media, desviación estándar y error estándar se realizó en Excel 2007. El cálculo de Odds Ratio, intervalos de confianza y el valor de p, se realizó mediante el programa MedCalc versión 15.2.2.

RESULTADOS

En el grupo con control prenatal menor a 5 controles, la edad promedio fue de 27 años (Media 26 + ES 7,45, 11.78 - 42.62, 95%) y de 27 años (Media 26 + ES 7,38) (12.45 - 42.00, 95%) en los controles. Con respecto a la severidad de la preeclampsia, se recolecta datos de esta patología leve (21 casos y 39 controles) y preeclampsia grave (177 casos y 155 controles) con un OR 2,11 con CI 1.1887- 3.7353 95%, p= 0.0107.

El nivel educacional en el grupo de los casos se distribuye como 10.55% educación superior, 43.7% secundaria, 37.2% primaria y 8.5% no recibió ningún nivel de educación. En el grupo de los controles se distribuye como 24.9% educación superior, 54.3% secundaria, 19.8% primaria y 1% no recibió ningún nivel de educación.

Se realizó prueba de Chi cuadrado con índice de corrección de Yates, se dividió en educación superior o universitaria y no superior, se compararon casos con controles y se obtuvo un Chi2 de 13.92 (p=0.0002) con corrección de Yates de 12.95 (p=0.0003). (Tabla 1)

TABLA 1. NIVEL DE EDUCACIÓN

Control prenatal		Educación Superior	Educación no superior	
		Casos	21	178
	Controles	49	148	197
		70	326	
	Chi cuadrado	13.95	p=0.0002	
	Con corrección de Yates	12.98	p=0.0003	

El promedio de la edad gestacional al nacimiento del grupo de casos fue de 35.9 (media 35.73+/- ES 0.24) y en el de los controles fue de 36.78 (media 36.95 +/-ES 0.28), respectivamente. Habiendo 40,10% de partos a término, 59,80% pretérmino y 2,45% posttérmino en el grupo de casos versus 91,5% a término, 7,32% pre término y 1,00% pos termino en el grupo de controles.

Los resultados del test de APGAR al minuto se los dividió en Apgar > o igual a 7, con 113 pacientes en los casos y 149 en controles; y apgar <7 con 91 casos y 50 controles. Presentaron un OR 2.39 IC95% 1.5723 a 3.6630 p <0.0001. El Apgar a los 5 minutos (Apgar > o igual 7) en las pacientes fue de 176 en los casos y 189 en los controles, (apgar <7) 28 casos y 9 controles OR 3.34 IC95% 1.5337 - 7.277 p 0.0024. (Tabla 2)

APGAR AL MINUTO				
Control prenatal		APGAR <7	APGAR >7	
		Casos	91	113
	Controles	50	149	199
		141	262	

APGAR A LOS 5 MINUTOS				
Control prenatal		APGAR <7	APGAR >7	
		Casos	28	176
	Controles	9	189	198
		36	365	

Con respecto al score de Ballard, se observó n=96 neonatos Adecuados para la Edad Gestacional (AEG) en los casos y n= 126 en los controles, mientras que hubo n=92 casos Pequeños para Edad Gestacional (PEG) y n=66 controles, obteniéndose un OR 1.82 IC95% 1.21-2.76 con una p 0.0041. (Tabla 3)

BALLARD				
Control prenatal		PEG	AEG	
		Casos	92	96
	Controles	66	126	192
		158	222	

El promedio de peso al nacimiento es de 2.240,38g (media 2.069,45 +/- ES 58.12) en los casos y en los controles 2.576,81g (media 2.450,09 +/- ES 54.85). Tomando como referencia el bajo peso al nacimiento se presentó un OR 2.0560 IC95% 1.3699 - 3.0856 con significancia estadística de p 0.0041. La hemoglobina determinada antes del parto reflejó una frecuencia de anemia (establecida como una hemoglobina menor a 10.5 g) del 20.89%(n=42) en el grupo de casos y un 16.58%(n=33) en el grupo de los controles, con un OR 1,5198 y un IC95% 0.9037 - 2.5560. P = 0.1145. Estos resultados demuestran que no se encontró relación positiva entre las variables.

Se registraron datos de eclampsia con n=9 pacientes en el grupo de casos (4,39%) y n=6 pacientes en el grupo control (3,03%), OR 1.5 IC95% 0.5-4.3

$p=0.44$, el estudio sugiere que no hay relación estadísticamente significativa. Así mismo se identificó $n=7$ (3.48%) de síndrome de HELLP en el grupo de casos con $n=11$ (5.55%) en los controles OR 0.61 IC95% 0.23 -1.62 $p=0.32$. El número de óbitos en los casos $n=13$ fue versus de los $n=3$ controles OR 4.54 IC95% 1.27-16.19 $p=0.01$.

DISCUSIÓN

Según datos estadísticos en Estados Unidos, un 71% de las embarazadas cumplen con un control prenatal adecuado.¹⁰ Se ha demostrado que no hay diferencia entre que el embarazo lo dirija un médico general o un especialista,¹¹ pero el número de controles a considerar “adecuado” es discutido. Un estudio multicéntrico que tomó en cuenta los controles del embarazo y la resultante neonatal fue realizado en el 2003 por la OMS, el cual involucró alrededor de 24.000 pacientes, donde se comparó un nuevo modelo de 5 consultas prenatales versus el modelo clásico de 12 consultas y se determinó que no había diferencia en la mortalidad materno-fetal, no había aumento en el diagnóstico de complicaciones del embarazo dentro del grupo con menor número de controles, convirtiéndose al nuevo modelo más costo-efectivo.¹¹ Doswell et al compararon los efectos de visitas reducidas (4-9 visitas) contra el número estándar en Estados Unidos (13-14 visitas) y los resultados demostraron que, el modelo de visitas reducidas no se asoció a un aumento de la mortalidad materna (RR 1.13; IC 0.50-2.57 95%) ni parto pretérmino (RR 1.02; IC 0.91-1.09 95%), sin embargo si se asoció a un número aumentado de mortalidad perinatal (RR 1.14; IC 1-1.31 95%).¹² Este último estudio no pudo determinar el resultado de un mayor número de controles prenatales sobre los resultados neonatales en madres preeclámpticas/eclámpticas debido a la falta de definición apropiada en ese momento de esta patología.¹²

Se encontró que un mejor nivel educacional se relacionó a un número adecuado de controles del embarazo. Agrupando y separando a los pacientes dependiendo si su nivel de educación era superior o no del resto, se realizó una prueba de independencia de hipótesis con resultado de Chi cuadrado positivo para educación superior de 13.92 con $p<0.0002$. Estos datos concuerdan con un estudio descriptivo en Guatemala, en el que se observó el nivel educativo y control prenatal en madres, demostrando de igual manera la relación entre la falta de interés y mal control prenatal en las pacientes con bajo nivel académico.¹³

Dentro de las complicaciones estudiadas: anemia, HELLP y eclampsia; Este estudio encontró un porcentaje de anemia de 20.89% en los casos y de 16.6% en los controles, pero con $p=0.11$, haciendo la diferencia estadísticamente no significativa. El síndrome de HELLP se presentó en 5,55% ($n=11$) en el grupo de controles y un 3% ($n=7$) en el grupo de los casos, este aumento en la frecuencia demostró no ser estadísticamente significativo. De la misma manera no se encontró diferencia entre ambos grupos en relación a la eclampsia, $p=0.44$. Este resultado concuerda con los resultados de controles prenatales en embarazadas sin preeclampsia presentados por la OMS en donde se observa que el número de controles prenatales no aumenta la frecuencia de detección de complicaciones.¹¹

Con respecto a los datos fetales fue mayor el número de óbitos en los casos ($n=13$) que en los controles ($n=3$) OR 4.5 IC95% 1.27-16.19 $p=0.01$. Con esto podemos determinar que dentro del contexto de la preeclampsia, un mal control prenatal conlleva a un riesgo aumentado de mortalidad neonatal. Este dato contrasta con lo observado en madres sin preeclampsia en el estudio de la OMS,¹¹ pero concuerda con lo postulado por la revisión sistemática de Cochrane donde se observó que había aumento de la mortalidad perinatal en pacientes con un control prenatal inadecuado.¹²

De manera secundaria se observó que en el grupo de casos ($n=9$), la mitad de las pacientes no refirieron ningún síntoma previo a la aparición de las convulsiones, coordinando con datos que sugieren que la eclampsia no presenta ningún síntoma premonitor en el 40% de los casos.^{14,15} Con respecto a la mortalidad materna, el número de fallecimientos maternos fueron 2 pacientes en el grupo de casos y ningún fallecimiento materno en los controles. Si bien el promedio de las edades gestacionales al nacimiento no fue significativamente diferente, existe un mayor número de partos pretérmino en el grupo de mal control gestacional, con $p<0.001$, lo cual ha sido comprobado en múltiples estudios.^{16,17} Con respecto al peso al nacimiento de los neonatos, se tomó como punto de corte 2500g como bajo peso al nacimiento, en base a estos datos se obtuvo un OR de 2.01 (IC95% 1.34-3.02), que sugiere que a menor número de controles prenatales hay mayor riesgo de un bajo peso al nacimiento. Es importante este aspecto ya que durante los controles se asesora a la madre con respecto a su alimentación, disminuyendo así el bajo peso al nacimiento en este grupo de riesgo, el cual

se ha observado en otros estudios que predispone a infecciones y una mayor mortalidad.¹⁸

En el 2001 un estudio demostró la validez que ha tenido el test de Apgar desde su instauración para predecir la mortalidad a corto plazo,¹⁹ lo cual lo convierte en un indicador importante. En este estudio se pudo demostrar que un mayor número de controles prenatales estaba en relación a un mejor Apgar al minuto y a los 5 minutos con un OR de 2.39 (IC95% 1.57-3.66) y 3.34 (IC95% 1.53-7.2) respectivamente.

En cuanto al score de Ballard, se toma en cuenta los diagnósticos AEG (adecuado para la edad gestacional) vs PEG (pequeño para la edad gestacional) con OR 1.82 con una p 0.0041 relacionándose con lo encontrado por Rafael S et al. en el que observó que un buen control del embarazo se relaciona a la prevención de bajo peso al nacer y prematuridad en pacientes no preeclámpicas.²⁰

Las limitaciones de este estudio se encontraron en la falta de análisis de otras variables de laboratorio de rutina como enzimas hepáticas, ácido úrico, la falta de la semana exacta de inicio de preeclampsia y la falta de concordancia en datos respecto a insuficiencia respiratoria.

Llama la atención que la mayoría de pacientes con preeclampsia grave sin descompensación hemodinámica se indicó cesárea, cuando esta no es indicación y ya se ha demostrado la seguridad de la vía de parto natural en este grupo de pacientes,²¹ sin embargo estos estudios no han sido replicados en la población del presente estudio.

CONCLUSIONES

Analizando los datos recolectados las conclusiones de este estudio sugieren, que un número adecuado de controles prenatales se relaciona a un mejor Apgar al minuto y a los cinco minutos; que un control del embarazo adecuado se relaciona a un mejor peso para la edad gestacional; que las madres con un mejor nivel de educación tienden a llevar un mejor control del embarazo. Sin embargo, debido a que ninguna de las relaciones en base a las complicaciones, demostró una relación estadísticamente significativa; este estudio sugiere que un control cercano del embarazo no está en relación a una detección más eficaz de complicaciones relacionadas a la preeclampsia como la anemia, el HELLP y la eclampsia. Finalmente, se rechaza la hipótesis nula sugiriendo que las madres que llevaron un mejor control del

embarazo tienen más posibilidades de tener un recién nacido sin bajo peso al nacer.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abalos E, Cuesta C. Global and regional estimates of preeclampsia and eclampsia: a systematic review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2013; 170(1):1-7.
2. Lombaard H y Pattinson B. Conducta activa versus conducta expectante para la preeclampsia severa antes de término: Comentario de la BSR. La Biblioteca de Salud Reproductiva de la OMS; Ginebra: Organización Mundial. 2004. de la Salud.
3. Estadística Nacional, Ecuador en estadísticas, banco de datos, Principales causas de mortalidad materna, INEC, 2012.
4. James MR, Maurice D, Phyllis AA, George B, Ira MB, George B. Task Force on hypertension on pregnancy. American Congress of Obstetricians and Gynecologists, Practice Guideline, 2013. 1 (1): 17-20
5. Homer CS, Brown MA, Mangos G, Davis GK. Non-proteinuric pre-eclampsia: a novel risk indicator in women with gestational hypertension, *PubMed* 2008. 26 (2):295-302.
6. Uptodate[internet] Phyllis August, Baha M Sibai. Preeclampsia: Clinical features [Topic last updated March 18th, 2015] Available at: http://www.uptodate.com/contents/preeclampsia-clinical-features-and-diagnosis?source=search_result&search=preeclampsia&selectedTitle=1-150.
7. Bonamy AK, Parikh NI, Cnattingius S, Ludvigsson JF, Ingelsson E. Birth characteristics and subsequent risks of maternal cardiovascular disease: effects of gestational age and fetal growth. *PubMed* 2011. 124 (25):2839-46
8. Tiffany M McKee-Garrett. Overview of the routine management of the healthy newborn infant [updated Dec 13 2013] Available at: http://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-routine-management-of-the-healthy-newborn-infant?source=search_result&search=apgar&selectedTitle=1-91
9. Uptodate[internet]. Tiffany M Mckee-Garrett. Postnatal assessment of gestational age [updated Nov 04, 2013] Available at: http://www.uptodate.com/contents/postnatal-assessment-of-gestational-age?source=search_result&search=Ballard&selectedTitle=1-1
10. Martín JA, Hamilton BE. Births: Final data for 2008. National vital statistics reports; Vol 59 No 1. Hyattsville: National Center for Health Statistics 2010.

11. Villar JN, Khan D. Nuevo modelo de control prenatal. La Biblioteca de Salud Reproductiva de la OMS; Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2003.
12. Dowswell T, Carroli G. Alternative versus standard package of antenatal care for low risk pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2010.
13. Fuentes, A., García, F.. Caracterización del nivel educativo y el control prenatal de las mujeres que asisten al mercado central, zona 1 de la ciudad de Guatemala. Biblioteca virtual Universidad de San Carlos de Guatemala. 2010
14. Douglas KA, Redman CW. Eclampsia in the United Kingdom. *BMJ* 1994; 309(6966): 1395
15. Sabai B, Abdella TN, Spinnato JA, Anderson GD. Eclampsia. V. The incidence of nonpreventable eclampsia. *Am J Obstet Gynecol.* 1986; 154(3): 581.
16. Wikstrom AK, Stephansson O, Cnattingius S. Previous preeclampsia and risk of adverse outcomes in subsequent nonpreeclamptic pregnancies. *Am J Obstet Gynecol* 2011; 204(2): 148
17. Uptodate[internet] Phyllis August, Baha M Sibai. Preeclampsia: Clinical features [Topic last updated March 18th, 2015] Available at: http://www.uptodate.com/contents/preeclampsia-clinical-features-and-diagnosis?source=search_result&search=preeclampsia&selectedTitle=1-150.
18. Malloy MH. Size for gestational age at birth: Impact on risk for sudden infant death and other causes of death. *Arc Dis Child Fetal Neonatal* 2007; 92(6): F473-8.
19. Brian MC, Donald D, Mc Intire. The continuing value of the Apgar Score for the Assessment of newborn Infants. *N Engl J Med* 2001; 344: 47-471.
20. Rafael S, Gustavo PT, Pedro PR, Francisco VN. Impacto del control pre natal en la morbilidad y mortalidad neonatal. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2005; 43 (5): 377-380
21. Uptodate[internet]. Errol R Norwitz, Edmund F Funai. Expectant management of preeclampsia with severe features. [updated Jan 9, 2015] Available at: http://www.uptodate.com/contents/expectant-management-of-preeclampsia-with-severe-features?source=search_result&search=preeclampsia+criteria&selectedTitle=4-150.