

El sobrepeso y la obesidad como factores de riesgo para la preeclampsia

Overweight and obesity as risk factors in preeclampsia

Vivian Asunción Alvarez Ponce, Frank Daniel Martos Benítez

Hospital Docente Ginecobstétrico de Guanabacoa. La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: la preeclampsia es un trastorno multisistémico que se caracteriza por una invasión anormal del trofoblasto y que tiene entre sus factores de riesgo la obesidad.

Objetivo: determinar la relación entre la obesidad y la preeclampsia como desencadenantes de complicaciones maternas y perinatales.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo de corte transversal de casos y controles en el Hospital Docente Ginecobstétrico de Guanabacoa desde 2014 hasta 2015. El universo quedó constituido por las 101 pacientes con diagnóstico de preeclampsia que concluyeron el embarazo. El grupo control lo integraron 96 pacientes que no desarrollaron la enfermedad en una muestra tomada de forma aleatoria. Se utilizó la prueba de chi cuadrado con corrección de Yate o la prueba exacta de Fisher para hacer comparaciones entre grupos.

Resultados: se estudiaron 197 pacientes, 101 con preeclampsia (51,3 %) y 96 controles sin preeclampsia (48,7 %). Del total de pacientes, 86,1 % presentó preeclampsia con elementos de agravamiento. El índice de masa corporal fue significativamente mayor entre las pacientes con preeclampsia que en el grupo control ($p= 0,002$). Hubo proporción de obesidad entre las pacientes con preeclampsia (48,5 % de ellas con ganancia exagerada de peso. La preeclampsia se relacionó significativamente con las complicaciones maternas o perinatales combinadas (64,8 % vs. 46,2 %; $p= 0,029$).

Conclusión: el incremento del índice de masa corporal influye en el riesgo de preeclampsia y esta a su vez en los adversos resultados maternos y perinatales.

Palabras clave: preeclampsia; obesidad; índice de masa corporal; complicaciones maternas y perinatales.

ABSTRACT

Introduction: preeclampsia is a multisystem disorder that is characterized by an abnormal invasion of the trophoblast and obesity is among its risk factors.

Objective: determine the relationship between overweight and hypertensive disease that develops during pregnancy.

Methods: across-sectional descriptive study of cases and controls was performed at the G-O teaching Hospital in Guanabacoa from 2014 to 2015. The universe consisted of the 101 patients diagnosed with preeclampsia who completed their pregnancy. The control group was composed of 96 patients who did not develop the disease in a sample taken at random. The chi square test with Yate correction or the Fisher exact test was used to make comparisons between groups.

Results: 197 patients were studied, 101 with preeclampsia (51.3 %) and 96 controls without preeclampsia (48.7 %). Out of the total number of patients, 86.1% presented preeclampsia with aggravating factors. Body mass index was significantly higher among patients with preeclampsia than in the control group ($p= 0.002$).

There was a proportion of obesity among patients with preeclampsia (48.5 % of them with an exaggerated weight gain. Preeclampsia was significantly associated with combined maternal or perinatal complications (64.8 % vs. 46.2 %, $p= 0.029$).

Conclusion: the increase in body mass index influences the risk of preeclampsia and this, in turn, in adverse maternal and perinatal outcomes.

Keywords: preeclampsia; obesity; body mass index; maternal and perinatal complications.

INTRODUCCIÓN

La preeclampsia es un trastorno multisistémico de etiología desconocida. Representa una de las causas más importantes de morbilidad y mortalidad materna y perinatal en el mundo. Afecta del 2 al 7 % de los embarazos en nulíparas sanas.¹

Este trastorno se caracteriza por una invasión anormalmente superficial del citotrofoblasto en las arterias espirales durante la placentación. Esto da como resultado la conservación del tejido músculo elástico de estas arterias y su capacidad de respuesta a diferentes agentes vasopresores. Es un síndrome que se presenta habitualmente después de las 20 semanas de gestación y se diagnostica por la presencia de hipertensión arterial y proteinuria.²

La obesidad es un padecimiento metabólico y endocrino difícil que influye en el embarazo con varias complicaciones. Se ha reportado como un factor de riesgo de preeclampsia, además de repercutir de manera adversa sobre el embarazo. Puede ser causa de abortos espontáneos en el primer trimestre y anomalías congénitas.³

La obesidad -especialmente con hiperlipidemia- se asocia con un mayor nivel de estrés oxidativo, con disfunción endotelial, lo cual aumenta el riesgo de desarrollar preeclampsia. La hiperlipidemia asociada a obesidad materna, puede predisponer una mayor fuerza oxidativa, lo cual produciría una disfunción celular endotelial y un desequilibrio de la síntesis de los componentes vasoactivos (tromboxano y prostaciclina). La excesiva peroxidación de lípidos, la disfunción celular endotelial y

la biosíntesis alterada de tromboxano y prostaciclina, ocurren con más frecuencia en mujeres con preeclampsia que en mujeres embarazadas con presión arterial normal.⁴

Para lograr mejores resultados, podemos plantear que la atención prenatal a las embarazadas constituye un factor determinante y la base principal para detectar la hipertensión arterial incipiente. De ese modo, se evitará su progresión hacia formas clínicas graves de la enfermedad.

La preeclampsia aún no se puede evitar, pero si se conocen los factores de riesgo se consigue atenuar las consecuencias de este proceso patológico. Los estudios sobre la preeclampsia en las mujeres obesas no son concluyentes. Por lo tanto, se realizó este estudio con el objetivo de determinar la relación entre la obesidad y la preeclampsia como desencadenantes de complicaciones maternas y perinatales.

MÉTODOS

Se realizó un estudio de casos y controles no pareado en el Hospital Docente Ginecobstétrico de Guanabacoa desde el 1^{er}o de enero del año 2014 hasta el 31 de diciembre del 2015. El estudio fue aprobado por el Consejo Científico y el Comité de Ética para las Investigaciones Científicas del centro. No se recogió el consentimiento informado debido a la naturaleza retrospectiva del estudio.

Se incluyeron y analizaron 101 pacientes después de excluir los partos gemelares y los casos con datos incompletos en los expedientes clínicos. El grupo control lo integraron 96 pacientes que no desarrollaron preeclampsia y que finalizaron el embarazo en una muestra tomada de forma aleatoria.

Los siguientes datos se tomaron de los expedientes clínicos: edad materna, edad gestacional, historia de embarazo, historia de cesárea, historia de parto transvaginal, peso, talla, índice de masa corporal (IMC) al diagnóstico de embarazo, ganancia de peso durante la gestación y las complicaciones maternas y perinatales.

En base al IMC se identificó el estado nutricional como bajo peso (IMC < 18,5 kg/m²), normo peso (IMC 18,5-24,9 kg/m²), sobre peso (IMC 25,0-29,9 kg/m²) u obesa (IMC ≥ 30 kg/m²). Se consideró una escasa, adecuada o exagerada ganancia de peso durante la gestación con un incremento de 12,5-18 kg, 11,5-16 kg, 7-11,5 kg, entre 5 y 9 kg del peso corporal, respectivamente según IMC.⁵

El diagnóstico de preeclampsia se realizó según los criterios establecidos por el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología:⁶

- Hipertensión arterial ≤ 140/90 mmHg, al menos en dos ocasiones con 6 h de separación entre las tomas, que aparece después de las 20 semanas de gestación en una embarazada que previamente no era hipertensa; o hipertensión arterial ≤ 160/110 mmHg en una sola toma.
- Proteinuria ≤ 300 mg/24 h.

Para todas las variables, se utilizaron medidas de resumen para describir los datos. Las variables cualitativas se muestran en conteo y porcentaje. Las variables cuantitativas se representan como media con desviación estándar (DE) o mediana con rango intercuantílico (RIQ), según la normalidad de la población.

La comparación de grupos se realizó mediante la prueba de chi cuadrado para las variables cualitativas no ordinales, en las ordinales se empleó la prueba *d* de Somers. Para las variables cuantitativas se utilizó la prueba t-Student o la prueba U de Mann-Whitney, de acuerdo a la normalidad de la población.

Para evaluar los factores relacionados con los resultados maternos y perinatales, se realizó un análisis de regresión logística multivariada. Se aseguró la parsimonia de los modelos. La bondad de ajuste se comprobó mediante la prueba de Hosmer-Lemeshow. La capacidad de discriminación mediante el área bajo la curva de las características operativas del receptor. Los resultados se muestran como *odds ratio* (OR) e intervalo de confianza al 95 %.

La prueba de hipótesis se consideró significativa con un $p \leq 0,05$. El análisis estadístico se realizó mediante el programa de análisis estadísticos IBM® SPSS® 20.0 (IBM, Armonk, NY, USA).

RESULTADOS

De las gestantes con preeclampsia, 10,9 % tenían hipertensión crónica con preeclampsia sobreañadida. Mientras que 3,0 % desarrolló preeclampsia sin elementos de agravamiento y 86,1 % presentó preeclampsia con elementos de agravamiento.

En la tabla 1 se muestran las características obstétricas de las pacientes con y sin preeclampsia. Hubo diferencias estadísticas entre los grupos en la edad gestacional, al ser significativamente menor entre las pacientes con preeclampsia en relación con grupo control ($p < 0,0001$). Sin embargo, la historia de embarazo previo fue más frecuente en el grupo control (8,9 % vs. 35,4 %; $p < 0,0001$).

La edad media fue de 26,3 años (DE 6,0 años) y la mediana en la edad gestacional fue de 38,6 años (RIQ 37,4-39,6 años). Del total de pacientes, 44,7 % había tenido un embarazo previo, 21,8 % tuvo un parto anterior y 16,2 % habían tenido cesárea.

La media del IMC fue de 24,2 kg/m². Se apreció sobrepeso u obesidad en 78 pacientes, lo que representó 39,6 % de la serie. El IMC fue significativamente mayor entre las pacientes con preeclampsia que en el grupo control ($p = 0,002$; tabla 2 y figura 1).

Tabla 1. Características de las pacientes estudiadas

Variables	Preeclampsia N= 101	Control N= 96	P
Edad materna, años [media (DE)]	26,9 (6,5)	25,7 (5,5)	0,188
Edad gestacional, semanas [mediana (RIQ)]	37,5 (36,5-38,6)	39,4 (39-40,2)	< 0,0001
Embarazo previo, n (%)	41 (40,6)	47 (49,0)	0,300
Cesárea previa, n (%)	18 (17,8)	14 (14,6)	0,672
Parto previo, n (%)	9 (8,9)	34 (35,4)	< 0,0001

Fuente: Expediente Clínico.

Tabla 2. Variables relacionadas con el peso corporal y preeclampsia

Variables	Preeclampsia N= 101	Control N= 96	P
IMC, Kg/m ² [media (DE)]	25,1 (4,3)	23,3 (4,0)	0,002
Estado nutricional, n (%)			
Bajo peso	9 (8,9)	11 (11,5)	0,001
Normopeso	40 (39,6)	59 (61,5)	
Sobrepeso	29 (28,7)	13 (13,5)	
Obesas	23 (22,8)	13 (13,5)	
Ganancia de peso, Kg [media (DE)]	12,9 (5,0)	12,3 (4,5)	0,408
Tipo de ganancia de peso, n (%)			
Adecuada	46 (45,5)	53 (55,2)	0,023
Escasa	6 (5,9)	17 (17,7)	
Exagerada	49 (48,5)	26 (27,1)	

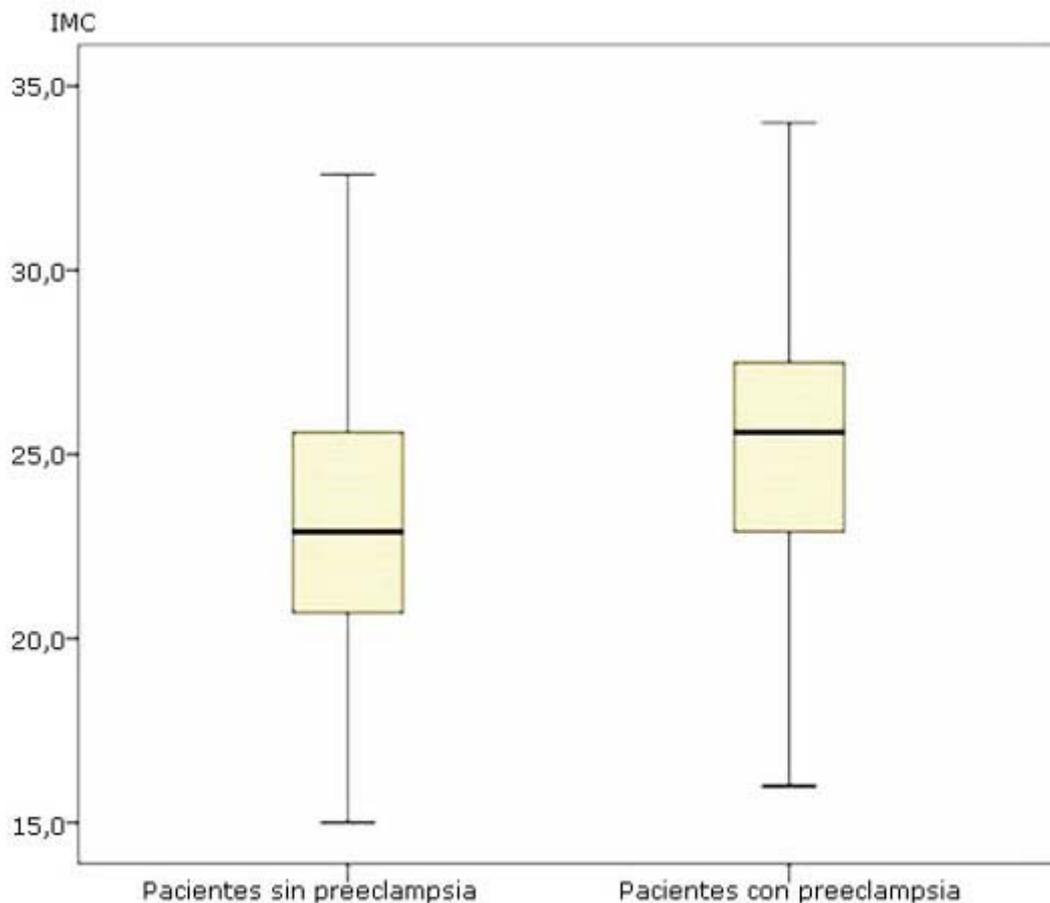


Fig. 1. Distribución del índice de masa corporal entre las pacientes con y sin preeclampsia.

También se encontró diferencias entre los grupos en cuanto al estado nutricional ($p= 0,001$). Se apreció una mayor proporción de obesidad entre las pacientes con preeclampsia en relación con las que no tuvieron este trastorno (tabla 2). Aunque la ganancia de peso no difirió entre los grupos ($p= 0,408$), se observó diferencias en el tipo de ganancia ($p= 0,023$), ya que 48,5 % de las pacientes con preeclampsia tuvo una ganancia de peso exagerada, lo que solo se identificó en 27,1 % de las pacientes sin preeclampsia.

Hubo complicaciones maternas en 6,1 % de las pacientes y complicaciones perinatales en 23,9 % de los neonatos. Las complicaciones maternas y perinatales combinadas (al menos una de ellas) representaron 27,4 % de los casos de la serie. En la figura 2 se aprecia la distribución de los tipos de complicaciones maternas y neonatales.

En el análisis multivariado de regresión logística, se encontró que la preeclampsia fue un factor de riesgo independiente de complicaciones maternas y perinatales combinadas (tabla 3). Sin embargo, la preeclampsia, el estado nutricional o el tipo de ganancia de peso no fueron factores que se asociaron con las complicaciones maternas o las complicaciones perinatales aisladas.

Tabla 3. Análisis de regresión logística para evaluar el efecto de la preeclampsia y la obesidad sobre las complicaciones maternas y perinatales

Variables	OR	95 % IC	P
Complicaciones maternal y perinatales combinadas			
Preeclampsia	2,35	1,17-4,71	0,017
Estado nutricional			
Normo-peso	1 (Ref.)	(-)	0,505
Bajo peso	1,44	0,50-4,11	0,497
Sobrepeso	1,33	0,58-3,04	0,503
Obesas	0,61	0,21-1,81	0,377
Tipo de ganancia de peso			
Adecuada	1 (Ref.)	(-)	0,580
Escasa	1,71	0,62-4,72	0,304
Exagerada	1,03	0,47-2,26	0,948
Complicaciones maternas			
Preeclampsia	3,16	0,80-12,55	0,102
Estado nutricional			
Normopeso	1 (Ref.)	(-)	0,660
Bajo peso	1,95	0,34-11,09	0,453
Sobrepeso- Obesas	0,86	0,21-3,50	0,831
Ganancia inadecuada de peso	1,43	0,40-5,13	0,585
Complicaciones perinatales			
Pre-eclampsia	1,84	0,90-3,76	0,096
Estado nutricional			
Normo-peso	1 (Ref.)	(-)	0,704
Bajo-peso	1,46	0,49-4,33	0,498
Sobrepeso	1,48	0,63-3,48	0,374
Obesas	0,89	0,30-2,68	0,838
Tipo de ganancia de peso			
Adecuada	1 (Ref.)	(-)	0,628
Escasa	1,57	0,55-4,45	0,399
Exagerada	0,89	0,39-2,04	0,788

IC: intervalo de confianza; OR: odds ratio; Ref.: categoría de referencia.

Al evaluar los efectos de la preeclampsia y la obesidad sobre los resultados maternos y perinatales. En el análisis univariado se observó que ni el IMC ($p= 0,338$) ni la ganancia de peso ($p= 0,236$) se relacionaron con la aparición de complicaciones maternas y perinatales combinadas, con las complicaciones maternas aisladas (IMC, $p= 0,324$; ganancia de peso, $p= 0,317$) o con las complicaciones perinatales aisladas (IMC, $p= 0,479$; ganancia de peso, $p= 0,141$).

Por su parte, la preeclampsia tampoco se asoció con las complicaciones maternas (75,0 % vs. 49,7 %; $p= 0,162$) o perinatales aisladas (61,7 % vs. 48,0 %; $p= 0,141$); sin embargo, se relacionó significativamente con las complicaciones maternas o perinatales combinadas (64,8 % vs. 46,2 %; $p= 0,029$).

DISCUSIÓN

Lo reportado en la bibliografía revisada coincide con el estudio en relación con las variables edad gestacional en que ocurre el nacimiento y el antecedente de partos previos que fueron menos en las pacientes que padecieron preeclampsia.⁷ Se señala que el nacimiento antes del término se encuentra relacionado fundamentalmente con el momento en que se diagnostica la enfermedad y sobre todo, si está clasificada como grave.⁸

Al realizar la valoración de las complicaciones maternas y perinatales, la literatura reporta que las madres con preeclampsia tienen un riesgo perinatal aumentado y destacan como principales complicaciones el bajo peso al nacer, la prematuridad y la muerte perinatal.^{9,10}

En publicación previa uno de los autores de este trabajo encontró que 60,9 % de los neonatos presentaron restricción del crecimiento intrauterino.¹¹

Respecto el IMC, si bien fue significativamente mayor en las pacientes con preeclampsia, este no se asoció a complicaciones maternas y perinatales. Sin embargo, la preeclampsia tuvo repercusión negativa sobre los resultados del embarazo cuando aparecieron combinadas las complicaciones maternas y perinatales. Este resultado no le resta importancia al papel que juega la obesidad, considerada un factor de riesgo de la enfermedad, cuyo peligro aumenta a mayor índice de masa corporal.

La literatura reporta que la hipertensión arterial constituye un factor importante que contribuye a las tasas excesivas de morbilidad perinatal, el cual se vincula con la obesidad. Las mujeres con esta afección tienen un incremento de las tasas de partos prematuros y una restricción del crecimiento fetal.¹²

La obesidad pregestacional influye en los resultados maternos y perinatales y en el riesgo de preeclampsia-eclampsia, como lo destacan *Suárez González* y otros.¹³ Esto convierte a las gestantes en un grupo de alto riesgo que requiere una atención personalizada durante el embarazo, el parto y el puerperio.

La ganancia de peso no predominó en la investigación. Se diferenció entre los dos grupos la ganancia exagerada del peso corporal, la cual puede ser un factor central en la patogénesis de la preeclampsia.¹⁴

En artículo realizado de casos y controles, por *Valdés Yong* y otros, las pacientes con sobrepeso y obesidad presentaron una ganancia exagerada de peso en un 34,4 %, con diferencia significativa estadísticamente en relación con las normopeso. Para estos autores en relación con las afecciones fetales no hubo diferencias entre ambos grupos.¹⁵

En el estudio HAPO (*Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome*, 2010), se reportó que la frecuencia de preeclampsia se incrementó casi de forma geométrica en cada categoría de IMC.¹²

La Segunda encuesta Nacional sobre Factores de Riesgo y Enfermedades no transmisibles mostró que el sobrepeso en las mujeres en edad fértil era de 20,9 % en el grupo de 20-29 años y de 31,9 % en el de 30-39 años. La obesidad fue de 7,32 % y 12,23 %, respectivamente.¹⁶

En la Revista Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria señalan que la proporción de obesidad en la población cubana se ha ido incrementando progresivamente y en estudio realizado por *Jiménez Acosta y Rodríguez Suárez*, el sobrepeso y la obesidad están asociados con una ganancia de peso superior a la ideal recomendada.¹⁷

La obesidad constituye un factor de riesgo para la preeclampsia, la que se asocia con las complicaciones maternas y perinatales. Aunque la obesidad no se relaciona con los resultados gestacionales, es un factor que se debe vigilar debido a su asociación con la preeclampsia. Se precisan otros trabajos prospectivos que confirmen estos resultados.

Limitaciones del estudio

El resultado de la presente investigación a consideración de sus autores presentó como principal limitación, el pequeño tamaño muestral el cual pudo ocasionar un sesgo en las observaciones y por tanto en la confiabilidad estadística.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sibai B, Dekker G, Kupferminc. Preeclampsia. *Lancet*. 2005;365:785-99.
2. Cunningham GFG, Donald PC, Norman NF, Larry CG, Hauth JC, Leveno KJ, et al. Trastornos hipertensivos del embarazo. En: *Williams Obstetricia*. 21ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2005. p. 489-532.
3. Gardner DG, Shoback D. Endocrinología del embarazo. En: *Greenspan. Endocrinología básica y clínica*. 9e. Editorial Interamericana: México; 2012. p. 32-9.
4. Marañón CT. Estudio de algunos factores de riesgo de la Preeclampsia-Eclampsia. Análisis multivariado. *Rev Electrónica de Portales Médicos*. [Internet] 2012[citado 18 Nov 2016];22:[aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articles/1670/3/>
5. Institute of Medicine. Report Brief. Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines. [Internet] 2009[citado 18 Nov 2016]:[aprox. 6 p.]. Disponible en: www.iom.edu/pregnancyweightgain

6. American College of Obstetricians and Gynecologists, Task Force on Hypertension in Pregnancy: Hypertension in pregnancy. Report of the American College of Obstetricians and Gynecologists' Task Force on Hypertension in Pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2013;122:1122-31.
7. Martínez SLA, Agudelo VCA, Rodríguez GMA, Cardona VJ, Becerra UDE, Palacio GD, et al. Perfil clínico y epidemiológico de pacientes con preeclampsia atendidas en una clínica privada de Medellín, Colombia (2005-2010). *Clin Invest Gin Obst.* [Internet] 2013 [citado 18 Jul 2016];41(2):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gine.2013.03.005>
8. Sáez CVC, Pérez HMT. Perfil epidemiológico y perinatal de pacientes con preeclampsia *Rev Cub Obstet Ginecol.* [Internet] 2014 [citado 30 Nov 2016];40(2):[aprox. 5 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2014000200003
9. Di Marco I, Basualdo MN, Di Pietrantonio E, Paladino S, Ingilde M, Domergue G, et al. Guía de Práctica Clínica: Estados hipertensivos del embarazo 2010. *Rev Hosp Mat Inf Ramón Sardá* [Internet]. 2011 [citado 13 Dic 2016];30(2):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/912/91218911005.pdf>
10. Sáez CV, Pérez HMT, Agüero AG, González GH, Alfonso DA. Resultados perinatales relacionados con trastornos hipertensivos del embarazo. *Rev. Cub Obstet Ginecol* [Internet]. 2012 [citado 16 Dic 2016];38(1):[aprox. 10 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2012000100005&lng=es
11. Álvarez PVA, Alonso URM, López BI, Muñiz RM. El bajo peso al nacer y su relación con la hipertensión arterial en el embarazo. *Rev. Cub Obstet Ginecol* [Internet]. 2011 [citado 19 Dic 2016];37(1):[aprox. 11p]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2011000100004&lng=es
12. Gary CF, Kenneth JL, Steven LB, Jodi SD, Casey BM, Sheffield JS. Embarazo y Obesidad. En: Williams. *Obstetricia.* 24 ed. Editorial McGraw-Hill: México; 2015. p. 322-29.
13. Suárez GJA, Preciado GR, Gutiérrez MM, Cabrera DV. Influencia de la obesidad pregestacional en la pree-clampsia. *Rev Cub Obstet y Ginecol* [Internet] 2013 [citado 19 Dic 2016];39(1):[aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/gin/v39n1/gin02113.pdf>
14. Madan J, Chen M, Goodman E, Davis J, Allan W, Dammann O. Maternal obesity, gestational hypertension, and preterm delivery. *The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine.* 2010;23(1):82-8.
15. Valdés YM, Hernández NJ, Chong LL, González MIM, García SMM. Resultados perinatales en gestantes con trastorno nutricionales por exceso *Rev Cub Ginecol Obstetr* [Internet] 2014 [citado 19 Dic 2016];40(1):[aprox. 9 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2014000100003&lng=es

16. Jiménez S, Díaz ME, Barroso I, Bonet M. Estado nutricional de la población adulta cubana. Rev Esp Nutr Comunitaria. 2005;11:18-21.

17. Jiménez AS, Rodríguez SA. Sobrepeso y obesidad en embarazadas cubanas. Nutr Clin Diet Hosp. 2011;31(3):28-34.

Recibido: 29 de noviembre de 2016.

Aprobado: 18 de enero de 2017.

Vivian Asunción Álvarez Ponce. Hospital Docente Ginecobstétrico de Guanabacoa. La Habana, Cuba.

Correo electrónico: vivian251950@gmail.com