

Medicentro Electrón. 2012 oct.-dic.;16(4)

HOSPITAL UNIVERSITARIO GINECOOBSTÉTRICO  
«MARIANA GRAJALES»  
SANTA CLARA, VILLA CLARA

## ARTÍCULO ORIGINAL

### CARACTERIZACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR Y DEL SÍNDROME METABÓLICO EN GESTANTES CON RIESGO DE PREECLAMPSIA-ECLAMPSIA

Por:

MSc. Dr. Juan Antonio Suárez González<sup>1</sup> y MSc. Dr. Mario Gutiérrez Machado<sup>2</sup>

1. Especialista de I Grado en Medicina General Integral y de I y II Grados en Obstetricia y Ginecología. Profesor Auxiliar. Máster en Atención Integral a la Mujer. Hospital Provincial Docente Ginecoobstétrico «Mariana Grajales». [jasuarez@hmmg.vcl.sld.cu](mailto:jasuarez@hmmg.vcl.sld.cu)
2. Especialista de I Grado en Medicina General Integral y de I y II Grados en Obstetricia y Ginecología. Máster en Urgencias y Emergencias Médicas y en Atención Integral a la Mujer. Hospital Provincial Docente Ginecoobstétrico «Mariana Grajales». Asistente. UCM-VC. e-mail: [chmb@hped.vcl.sld.cu](mailto:chmb@hped.vcl.sld.cu)

### Resumen

**Introducción:** Entre los factores de riesgo de preeclampsia-eclampsia se incluye el riesgo cardiovascular y del síndrome metabólico. **Objetivos:** Identificar factores de riesgo cardiovascular y del síndrome metabólico en una población de gestantes con riesgo de preeclampsia-eclampsia. **Método:** Estudio descriptivo de corte transversal en el municipio de Santa Clara, Villa Clara, en el año 2010. La muestra se conformó con 181 gestantes con al menos dos factores de riesgo, a las que se les aplicó una encuesta que incluyen los factores de riesgo; en dependencia del riesgo individual, se diseñaron estrategias de seguimiento y diagnóstico precoz de formas graves e incipientes de la preeclampsia. **Resultados:** Las edades extremas resultaron el 58,01 % del total, con 105 mujeres, en las que predominó el subgrupo de la avanzada edad materna: 69 (38,12 %). El riesgo cardiovascular se encontró en la baja ingesta de calcio, el riesgo de enfermedad tromboembólica, el estrés mantenido y un índice de cintura cadera mayor de 0,85. Los principales riesgos de síndrome metabólico fueron la circunferencia abdominal mayor de 88 cm y los niveles de triglicéridos elevados. **Conclusiones:** El enfoque de riesgo permite estratificarlo en dependencia de las características de las gestantes estudiadas; asimismo, facilita identificar el riesgo cardiovascular y del síndrome metabólico en gestantes con riesgo de preeclampsia.

**Descriptores DeCS:**

RIESGO  
SÍNDROME X METABÓLICO  
ECLAMPSIA

**Subject headings:**

RISK  
METABOLIC SYNDROME X  
ECLAMPSIA

## **Introducción**

La preeclampsia está asociada con un riesgo aumentado de desarrollar una enfermedad cardiovascular en algún momento de la vida, y entre los factores de riesgo de la preeclampsia-eclampsia se incluyen el riesgo cardiovascular y de síndrome metabólico.

Los trastornos hipertensivos constituyen la primera causa de muerte materna en los países desarrollados y la tercera en los países en vía de desarrollo, lo que representa 4 defunciones por cada 100 000 nacimientos y 150 defunciones o más por cada 100 000 nacimientos, respectivamente<sup>1</sup>. La preeclampsia es una de las principales causas de partos prematuros, y representa un marcador temprano para desarrollar futuras enfermedades cardiovasculares y metabólicas al alcanzar la edad adulta<sup>2</sup>. Durante la gestación, ocurren una serie de cambios fisiológicos en el aparato cardiovascular, funcionamiento renal y en la homeostasis de los líquidos corporales. Desde el punto de vista cardiovascular, el gasto cardíaco se incrementa hasta un 40 %, el volumen sanguíneo aumenta un 30 a 50 % y la frecuencia cardíaca es 10 a 20 latidos por minuto mayor que en condiciones habituales. Normalmente, la presión arterial disminuye 10 a 15 milímetros de mercurio, en sus dos componentes<sup>1</sup>.

Este incremento importante en el gasto cardíaco y en el volumen intravascular circulante se acompaña de una caída significativa de las resistencias vasculares periféricas, y la presión arterial comienza a disminuir desde épocas tempranas de la gestación para adquirir una meseta alrededor de la vigésima semana.

Cambios significativos ocurren a nivel renal, con un incremento en la filtración glomerular como consecuencia de una vasodilatación renal precoz y de un estado de hiperfiltración; por tanto, el nivel normal de creatinina en una mujer gestante es menor de 0,8 mg/dL. Los cambios anteriores ocurren de manera simultánea con una estimulación del sistema renina angiotensina aldosterona<sup>3</sup>. Estos cambios adquieren enorme importancia clínica, ya que una hipertensión crónica puede enmascararse con los cambios fisiológicos que ocurren durante las épocas tempranas de la gestación; al descender la presión arterial, se indica disminuir o suspender temporalmente los antihipertensivos y, por tanto, en épocas posteriores, la hipertensión es diagnosticada erróneamente como consecuencia de la gestación<sup>4</sup>.

Existen complicaciones maternas y perinatales asociadas a la preeclampsia con signos de agravamiento que requieren de un tratamiento integral del binomio madre hijo, durante todo el período perinatal, para asegurar una atención de excelencia y evitar resultados desfavorables.

Con el objetivo de caracterizar el riesgo cardiovascular y de síndrome metabólico en gestantes con factores de riesgo de preeclampsia-eclampsia en el municipio de Santa Clara, se decide realizar esta investigación en el año 2010.

## **Métodos**

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en el municipio de Santa Clara, Villa Clara, en el año 2010. La muestra estuvo integrada por 181 gestantes con al menos dos factores de riesgo de preeclampsia-eclampsia, que acudieron a la consulta municipal de riesgo, a las que se les aplicó una encuesta que incluye variables generales y específicas, como: edad, peso, talla, índice de masa corporal, ingesta previa y actual de calcio, mediciones antropométricas (circunferencia medio braquial, circunferencia abdominal y circunferencia de cintura, índice cintura cadera), antecedentes patológicos personales de preeclampsia y antecedentes patológicos familiares de hipertensión arterial y preeclampsia en madre y hermanas, cifras de tensión arterial antes de las 20 semanas de gestación, resultados de complementarios, perfil renal, coagulograma, colesterol y triglicéridos, resultados de un electrocardiograma, ultrasonido renal y fondo de ojo entre otras variables, instrumento diseñado en dependencia del riesgo individual, con estrategias de seguimiento y diagnóstico precoz de formas graves e incipientes de la preeclampsia. A todas las pacientes se les realizó un ultrasonido doppler de las arterias uterinas a las 22 semanas, y en dependencia de los resultados, se decidió realizar seguimiento evolutivo con flujometría a las 26

semanas, en aquellas que presentaran resultados alterados. Se realizó un seguimiento específico en dependencia de la evolución individual de cada gestante, con cálculo de la biometría fetal y el peso aproximado a las 28 semanas en la totalidad de los casos. Los datos recolectados por el formulario aplicado fueron llevados a un fichero de datos en SPSS, versión 15.0, se crearon tablas de distribución de frecuencias con valores absolutos (número de casos) y relativos (porcientos).

### Resultados

En la tabla 1 se observa que el subtotal de edades riesgos, en la muestra, resultó el 58,01 % del total, con 105 mujeres; dentro de este subgrupo de la avanzada edad materna predominaron, como factor de riesgo, 69 (38,12 %).

Tabla 1 Distribución según grupos de edades.

Grupos de edades	No.	%
Menor de 20 años	36	19,88
De 20 a 34 años	76	41,98
35 años y más	69	38,12
TOTAL	181	100
Subtotal de edades riesgo	105	58,01

La tabla 2 refleja el riesgo cardiovascular; la escasa ingesta de calcio previa a la gestación –e incluso durante el primer trimestre, que es cuando se realiza la encuesta inicial– resultó el mayor riesgo en este sentido y estuvo presente en 75 (41,43 %) y 69 (38,12 %) pacientes respectivamente, seguido del riesgo de enfermedad tromboembólica en el 38,12 % del total de gestantes. Asimismo, 50 embarazadas iniciaron la gestación con estrés mantenido, lo que representó un 30,93 %. El índice cintura-cadera por encima de 0,85 se informó como un factor de riesgo cardiovascular y estuvo presente en 46 gestantes (25,41 %).

Tabla 2 Factores de riesgo cardiovascular en gestantes con riesgo de preeclampsia-eclampsia.

Factores de riesgo cardiovascular	Número N = 181	%
Estrés mantenido	50	30,93
ECG patológicos	5	2,76
Índice cintura cadera C/Ca > 0,85	46	25,41
Riesgo de enfermedad tromboembólica	69	38,12
Pobre ingesta previa de calcio	75	41,43
Pobre ingesta actual de calcio	69	38,12

Según los criterios del síndrome metabólico, en las gestantes que tenían estos elementos diagnósticos, se encontró que en el primer trimestre 126 gestantes (69,61 %) tenían una circunferencia abdominal mayor de 88 cm; en 51 (28,17 %) las cifras de triglicéridos se encontraban por encima de 1,69; 12 (6,62 %) tenían el colesterol por encima de 6,5 y 9 pacientes presentaron cifras de glucemia en ayuna superiores a 5,5 mmol/l (tabla 3).

Tabla 3 Factores de riesgo del síndrome metabólico en gestantes con riesgo de preeclampsia-eclampsia.

Factores de riesgo de síndrome metabólico	No. N = 181	Por ciento
Colesterol > 6,5	12	6,62
Triglicéridos > 1,69	51	28,17
Circunferencia abdominal CA > 88	126	69,61
Glucemia en ayunas > 5,5	9	4,97

### Discusión

El valor de identificar a las mujeres que presentan alto riesgo para padecer de preeclampsia nos permite evaluar la efectividad de intervenciones, como indicar calcio o aspirina en bajas dosis. Además, la identificación de factores de riesgo posibilita esclarecer los mecanismos fisiopatológicos de la enfermedad<sup>5</sup>.

Tal como plantean algunos autores<sup>1,4</sup>, es nuestro criterio que las edades extremas de la vida reproductiva se convierten en un riesgo para el embarazo y para complicaciones asociadas a él. Son las mujeres jóvenes las que tienen mayor frecuencia de hipertensión durante la gestación; esto hace que se acepten diferentes teorías, entre ellas las de tipo inmunológico. Además, se puede plantear que en esta edad el músculo uterino ofrece mayor resistencia y existe una deficiente adaptación del árbol vascular a las necesidades que impone la gestación<sup>6</sup>. También se plantea que esta enfermedad puede afectar a mujeres mayores de 35 años debido a los daños ya crónicos del sistema vascular, que sufre desgastes, con la consecuente esclerosis de los vasos, lo cual afecta el aporte sanguíneo adecuado durante el embarazo y se establece una insuficiencia circulatoria, con la consiguiente isquemia útero-placentaria<sup>6,7</sup>.

Entre los factores de riesgo cardiovascular en esta muestra, se encontraron la ingesta previa deficitaria de calcio, el riesgo de enfermedad tromboembólica, el estrés mantenido y un índice cintura cadera superior a 0,85.

En la preeclampsia también se involucran mecanismos de reducción de la musculatura vascular lisa, incluso el Ca intracelular (2+ libre), la concentración [Ca(2+)] y las sendas de sensibilización, como la proteína C cinasa, Rho-cinasa y la activación mitógena de la proteína C cinasa. Los cambios en la composición de la matriz extracelular y la actividad de metaloproteasas de la matriz, también promueven la remodelación vascular y una vasoconstricción extensa en la circulación uterina y sistémica<sup>8</sup>.

Balestena Sánchez y Pereda Padilla<sup>9</sup>, en un estudio realizado en nuestro país, observaron una disminución en los niveles plasmáticos de calcio en las pacientes que sufren de hipertensión durante el embarazo, cualquiera que sea su estado.

Sánchez Padrón<sup>10</sup> y Gómez Sosa<sup>11</sup> sostienen que se ha investigado extensamente la relación que guarda la ingesta de calcio con la hipertensión y la preeclampsia-eclampsia, y que los datos en pro de la suplementación de calcio para disminuir la presión arterial son extensos. Informan que el suplemento de 1,5 g de calcio elemental al día (en forma de carbonato de calcio) a embarazadas adultas y 2 g a adolescentes embarazadas mostraron una disminución de la enfermedad en los grupos que lo recibieron<sup>10,11</sup>.

El riesgo de síndrome metabólico en este grupo de gestantes se valoró mediante los indicadores de glucemia, triglicéridos y colesterol asociados a las mediciones de la circunferencia abdominal pregestacional, y se consideró como factor de riesgo por encima de 88 cm en mujeres.

La hiperinsulinemia y la insulinoresistencia son consideradas como factores de riesgo independientes para padecer enfermedad coronaria; se propone que niveles de leptina plasmática y de factor de necrosis tumoral (TNF, por su sigla en inglés) producidos por los adipositos, están asociados al desarrollo de riesgo cardiovascular<sup>12,13</sup>. Las anomalías metabólicas presentes en los

pacientes con obesidad visceral (hiperinsulinemia, hiperproteinemia B y aumento de LDL pequeñas y densas) se asocian con un incremento 20 veces en el riesgo de enfermedad coronaria.

La insulinoresistencia se asocia con aumento del riesgo de enfermedad arterial coronaria, tanto sintomática como asintomática; en pacientes asintomáticos, se demuestra mediante estudios tomográficos computadorizados, con electrones y altos niveles de calcio en las arterias coronarias<sup>14</sup>. La resistencia a la insulina es considerada el factor determinante principal del incremento de riesgo de enfermedad cardiovascular en mujeres posmenopáusicas con diabetes tipo 2; la elevación del colesterol total, de las apolipoproteínas A y B y de la tensión arterial sistólica se consideran factores de riesgo fundamentales<sup>15</sup>; igualmente se ha informado que la insulinoresistencia representa el principal predictor de complicaciones coronarias en ancianos diabéticos<sup>16</sup>.

Otras investigaciones indican que la célula endotelial puede ser resistente a la insulina, lo cual reduce el flujo sanguíneo e incrementa la resistencia periférica; todo esto puede provocar aterosclerosis y enfermedad cardiovascular<sup>17</sup>.

Los factores de riesgo encontrados en esta muestra son un claro diagnóstico de lo heterogéneo que suelen aparecer en una población cualquiera; por tanto, es imprescindible su pesquisa activa, su diagnóstico precoz y acciones seguras implementadas oportunamente para minimizar los riesgos de la preeclampsia-eclampsia.

### **Abstract**

**Introduction:** Risk factors for preeclampsia-eclampsia include cardiovascular and metabolic syndrome risks. **Objectives:** To identify the cardiovascular and metabolic syndrome risk factors in a population of pregnant women at risk of preeclampsia-eclampsia. **Method:** A descriptive cross-sectional study in Santa Clara municipality, Villa Clara, in 2010. The sample consisted of 181 pregnant women who had at least two risk factors, a survey including risk factors was carried out by them, depending on the individual risk; follow up and early diagnosis of serious and emerging preeclampsia strategies were conceived. **Results:** Patients at both extreme of age represented 58,01 % of the total, with 105 women, prevailing advanced maternal age subgroup: 69 (38,12 %). Cardiovascular risk was result of the low calcium intake, the risk of thromboembolic disease, sustained stress, and waist-hip ratio greater than 0,85. The main risks of metabolic syndrome were waist circumference greater than 88 cm and high levels of triglycerides. **Conclusions:** It can be stratified by using the risk approach, depending on the characteristics of the pregnant women who were studied; also it facilitates identifying cardiovascular and metabolic syndrome risks in pregnant women with preeclampsia risk.

### **Referencias bibliográficas**

1. Witlin AG, Sibai Baha. Hypertension in pregnancy: current concepts of pre-eclampsia. *An Rev Med.* 2007;48:125-7.
2. Dekker GM. Etiology and pathogenesis of pre-eclampsia: current concepts. *Am J Obst Gynecol.* 2008;5(179):1359-75.
3. Ruiz Villaverde G, Abalos Medina GM, Villaverde Gutiérrez C. Estimación de riesgo cardiovascular en pacientes con síndrome metabólico (SM). *Medwave* [Internet]. 2009 mar. [citado 2 feb. 2011];9(3):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.mednet.cl/link.cgi/Medwave/Revisiones/RevisionClinica/3839>
4. Anuario Estadístico de Salud 2011. Edición Especial [Internet]. La Habana: Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadística de Salud. 2012 abr. [citado 5 mayo 2012]. Disponible en: <http://files.sld.cu/dne/files/2012/04/anuario-2011-e.pdf>
5. Sack DB, Path RC. Carbohydrate. En: Burtis C, Ashwood E, Bruns D. *Fundamentals of Clinical Chemistry.* 6th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2008. p. 382-4.

6. Ruiz Moré AA, León Guada Y, Burgos Ballate D, Sarduy Santana J, Linares Rodríguez O, Hernández Durán B. Alteraciones del metabolismo lipídico en adultos mayores de 60 años con enfermedades crónicas no transmisibles. Rev Mex Patol Clín [Internet]. 2009 [citado 14 jun. 2011];56(1):[aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2009/pt091f.pdf>
7. Ramírez Arriola MC, Mendoza Romo MP, González Rubio MV, López Esqueda FJ, Mendoza Romo MA, Velasco Chávez JF. Correlación de los componentes del síndrome metabólico en mujeres mexicanas mayores de 60 años. Ginecol Obstet Mex [Internet]. 2011 [citado 18 dic. 2011];79(1):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2011/gom111d.pdf>
8. Rigo JC, Vieira JL, Rigo Dalacorte R, Reichert CL. Prevalencia de síndrome metabólico en adultos mayores. Comparación entre tres métodos diagnósticos. Arq Bras Cardiol [Internet]. 2009 [citado 27 mar. 2011];93(2):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.arquivosonline.com.br/espanol/2009/9302/PDF/e9302004.pdf>
9. Balesterana Sánchez JM, Pereda Padilla S. El calcio en los estados hipertensivos del embarazo. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2000;26(1).
10. Sánchez Padrón A, Sánchez Valdivia A, Bello Vega M, Somoza ME. Enfermedad hipertensiva en el embarazo. Rev Cubana Med Intens Emerg. 2004;3(1):62-96.
11. Gómez Sosa E. Trastornos hipertensivos durante el embarazo. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2000;26(2).
12. World Health Organization. The World Health Report 2010 [Internet]. 2010 [citado 18 ene. 2011]. Disponible en: <http://apps.who.int/infobase/?id=1>
13. Garber AJ, Handelsman Y, Einhorn D, Berman DA, Bloomgarden ZT, Fonseca V, et al. Diagnosis and management of prediabetes in the continuum of hyperglycemia- When do the risks of diabetes begin? A consensus statement from the American College of Endocrinology and the American Association of Clinical Endocrinologist. Endocr Pract. 2008;14(7):933-46.
14. Castillo Arocha I, Armas Rojas NB, Dueñas Herrera A, González Greck OR, Arocha Mariño C, Castillo Guzmán A. Riesgo cardiovascular según tablas de la OMS, el estudio Framingham y la razón apolipoproteína B/apolipoproteína A1. Rev Cubana Invest Bioméd [Internet]. 2010 [citado 12 jun. 2011];29(4):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v29n4/ibi08410.pdf>
15. Achaval Giraud A. Hiperlipidemias y aterosclerosis. Diagnóstico y tratamiento. Rev Fed Arg Cardiol [Internet]. 2009 ene.-mar. [citado 12 jun. 2011];38(1):[aprox. 10 p.]. Disponible en: [http://moodle.fac.org.ar/1/revista/09v38n1/art\\_revis/revis01/achaval.pdf](http://moodle.fac.org.ar/1/revista/09v38n1/art_revis/revis01/achaval.pdf)
16. Stoney RM. Insulin resistance as a major determinant of increased coronary heart disease risk in postmenopausal women with Type 2 diabetes mellitus. Diabet Med. 2001 Jun.;18:476-82.
17. Huamán Saavedra JJ, Castillo Minaya KY, Corrales Portales DA, Reyes Beltrán ME. Categorías de riesgo coronario y logro de la meta de LDL colesterol según edad y género en la población adulta de Trujillo, La Libertad, Perú 2007. Acta Med Per [Internet]. 2008 [citado 16 oct. 2011];25(2):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v25n2/a04v25n2.pdf>

Recibido: 1 de junio de 2012

Aprobado: 17 de octubre de 2012