

Título: Retención de peso postparto, una condición relevante de riesgo cardiovascular.

Title: Gestational weight gain and postpartum weight retention, an excellent binomial of cardiovascular risk.

Calixto Orozco Muñoz¹

Cañizares Luna Oscar²

Sarasa Muñoz Néida Liduvina³

¹ Aspirante al grado científico de doctor en Ciencias Médicas Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara / Departamento de MGI de la Universidad de ciencias Médicas de Villa Clara, Santa Clara, Cuba, calixtoom@ucm.vcl.sld.cu

² Doctor en Ciencias Médicas. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara /Ciencias Morfológicas, Profesor titular. Master en Educación Médica y Educación Avanzada. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Santa Clara. Cuba.

³ Doctora en Ciencias Médicas. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara /Ciencias Morfológicas, Presidenta de la Comisión de Grados Científicos de la Universidad de ciencias Médicas de Villa Clara, Santa Clara, Cuba,

Resumen.

Introducción: cuando el tejido adiposo evoluciona hacia la disfunción durante la gestación aparecen cambios que contribuyen a la inflamación vascular crónica y al incremento del riesgo cardiovascular de la mujer. **Objetivo:** comprobar la cuantía de la retención de peso al año postparto y la efectividad de indicadores antropométricos en la identificación de factores de riesgo cardiovascular. **Material y método:** estudio observacional transversal al año de paridas en 29 mujeres supuestamente sanas, con retención de peso postparto; **Resultados:** valores promedios del índice de masa corporal (IMC) pregestacional se incrementan en 1,9 kg/m² al año postparto, la ganancia de peso gestacional y retención de peso promedio fue de 18,8 kg; y 11,3 kg respectivamente, el 34,5% resultaron prehipertensas y un 20,7% fueron hiperreactivas, el índice cintura/talla arrojó diferencias estadísticas significativas. **Conclusiones:** no se demostró relación entre la retención de peso postparto al año y los estados de prehipertensas e hiperreactivas identificados y el índice cintura/ talla resultó el indicador de riesgo cardiovascular más efectivo.

Palabras clave: estado nutricional pregestacional , ganancia de peso gestacional retención de peso postparto, riesgo cardiovascular

Abstrac.

Introduction: when the adiposity tissue evolution toward the dysfunction during the gestation changes, it helps to develop chronicle vascular inflammation and increase the woman's cardiovascular risk. **Objectives:** to check the quantity of postpartum weight retention at 1 year and the anthropometrics indicator effectiveness in cardiovascular risk factors identification. **Materials and methods:** observational traverse study in 29 apparently healthy women, with postpartum weight retention at 1-year after delivery. **Results:** the average of the pregestational body mass index (BMI) are increased in 1,9 kg/m² in a 1-year after delivery, the gestational weight gain and weight retention average was 18,8 kg; and 11,3 kg respectively; 34,5% were prehypertensives and 20,7% were hiperreactive, the waist /height index show significant statistical differences. **Conclusions:** relationship was not demonstrated between a 1-year of postpartum weight retention, and prehypertensives and identified hiperreactive woman; the waist / height index was the most effective indicator of cardiovascular risk.

Key words: cardiovascular risk factors, pregestational body mass index, weight retention, gestational weight gain

I. INTRODUCCIÓN

Durante la gestación se producen cambios fisiológicos como consecuencia de adaptaciones evolutivo-funcionales; sin embargo, cuando este proceso se acompaña de algún nivel de obesidad las señales moleculares que parten del tejido adiposo y la placenta, provocan estados inflamatorios de bajo grado en múltiples órganos y sistemas con la consiguiente insulinoresistencia materna y fetal, estimulándose otros circuitos de regulación adaptativa mediados en parte por la competencia entre tejido adiposo y placenta. (1)

La obesidad por sí misma desencadena la liberación de citoquinas inflamatorias, e incrementa el tejido adiposo visceral, con la consecuente reducción de la sensibilidad a la insulina, intolerancia a la glucosa e hipertrigliceridemia; conducentes a enfermedades cardiovasculares e incremento de la morbilidad. En el sexo femenino la obesidad contribuye también a elevar los niveles de andrógenos, (2) pero específicamente en la gestante potencia el depósito de grasa central (3) y si la misma gana de peso por encima de lo recomendado a su condición nutricional, tiende a retener más peso después del parto (4) y cuando ha tenido uno o dos embarazos completos, tienen tres o cuatro veces más posibilidades de desarrollar obesidad en los cinco años siguientes que las mujeres que no lo han hecho (5)

Cuando el tejido adiposo evoluciona hacia la disfunción se producen cambios metabólicos, y en la secreción de ácidos grasos libres que contribuyen a la inflamación vascular crónica, el estrés oxidativo, la activación del sistema renina-angiotensina aldosterona y la sobreexcitación del sistema simpático (6) todo lo cual incrementa el riesgo cardiovascular. (7)

En Villa Clara las enfermedades del corazón ocupan las primeras causas de muerte, a lo que contribuyen las mujeres con ganancias gestacionales por encima de lo recomendado y retención de peso postparto, fenómeno que no es suficientemente valorado en la provincia entre otras razones porque no se conocen los indicadores óptimos para tal caracterización. Ha sido objetivo del presente estudio, comprobar en una muestra de mujeres con ganancia de peso gestacional por encima de lo recomendado en su embarazo; la cuantía de la retención de peso un año después del parto así como la efectividad de diferentes indicadores antropométricos en la identificación de factores de riesgo cardiovascular.

II. MATERIAL Y MÉTODO

A. Tipo de estudio y muestra. De una población de 207 gestantes que recibieron cuidados prenatales en el área de salud "Chiqui Gómez Lubián" de Santa Clara entre septiembre 2012 y septiembre 2013; se identificaron 59 que habían ganado de peso durante el embarazo por encima de lo recomendado, realizándose un estudio observacional transversal en 29 de ellas al año de paridas sin padecimiento crónico excepto la obesidad; con retención de peso postparto. El estudio incluyó aspectos antropométricos y hemodinámicos.

Se estudiaron las variables estado nutricional pregestacional, ganancia de peso gestacional, estado nutricional al año del parto, retención de peso postparto, índices cintura/cadera y cintura/talla pregestacional y al año postparto, tensión arterial basal y reactividad vascular.

B. Análisis y procesamiento de la información:

Los datos fueron almacenados y procesados en el software SPSS versión 15 para Windows.

Se determinaron las medidas descriptivas de tendencia central y de dispersión, se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson para relacionar las variables en el análisis, solo se mostró el valor y la significación cuando resultó significativo (p menor 0,05).

Se utilizaron distribuciones de frecuencias absolutas y relativas.

Para determinar si existen diferencias en la retención de peso postparto según estado nutricional materno pregestacional se usó el método paramétrico de comparación de medias para más de dos grupos independientes, ANOVA con su estadígrafo F y su significación asociada p.

Se realizó comparación de la media de la retención de peso según las variables consideradas como factores de riesgo cardiovascular: tensión arterial basal y respuesta a la prueba de peso sostenido, circunferencia abdominal, índice cintura/cadera e índice cintura /talla. Se usó la prueba T de Student con su estadígrafo t y su significación asociada p. Para ambos casos la decisión estadística fue tomada prefijando un nivel de significación $\alpha = 0.05$.

C. Aspectos éticos

El estudio fue autorizado por los Comités de Ética de Investigación de las instituciones participantes. Se contó con el consentimiento informado de las mujeres estudiadas.

III. RESULTADOS

Tabla 1. Estado nutricional pregestacional y al año del parto de las mujeres estudiadas.

| Condición Nutricional pregestacional | Estado nutricional al año del parto | | | | | | Total N=29 | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|------|-----------------|------|----------------|-------|---------------|-------|
| | Peso adecuado (n=21) | | Sobrepeso (n=4) | | Obesidad (n=4) | | | |
| | No. | %* | No. | %* | No. | %* | No. | %** |
| Deficiente | 0 | — | 0 | — | 0 | — | 0 | — |
| Peso adecuado (n=22)* | 20 | 90,9 | 2 | 9,1 | 0 | 0,0 | 22 | 75,9 |
| Sobrepeso (n=4)* | 1 | 25,0 | 2 | 50,0 | 1 | 25,0 | 4 | 13,8 |
| Obesidad(n=3)* | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 100,0 | 3 | 10,3 |
| Total | 21 | 72,4 | 4 | 13,8 | 4 | 13,8 | 29 | 100,0 |

En la tabla 1 se observa que la mayoría de las gestantes que iniciaron su embarazo con peso adecuado conservó esta condición, mientras una pequeña representación pasó a la condición de sobrepeso al año del parto; no se identificaron mujeres obesas al año del parto en este subgrupo. En el caso de las que iniciaron en condición de sobrepeso, la mitad con-

servó su condición mientras que la otra mitad se dividió en proporciones iguales entre las que adquirieron la categoría de peso adecuado y la categoría de obesidad

Las gestantes que iniciaron su período gestacional en condición de obesidad no experimentaron transformación de su condición al año de paridas.

Tabla 2. Promedio del índice de masa corporal, ganancia de peso gestacional y retención de peso postparto.

| Variables | Media | Desviación típica |
|-------------------------------|-------|-------------------|
| IMC pregestacional | 24,0 | 3,5 |
| Ganancia de peso gestacional* | 18,8 | 3,1 |
| Retención de peso* | 11,3 | 6,7 |
| IMC postparto | 25,9 | 3,8 |

* $r = 0,431$ $p = 0,019$

En la tabla 2 se presentan los valores promedios del IMC pregestacional que muestran un incremento medio de $1,9 \text{ Kg/m}^2$ al año de paridas. La ganancia de peso gestacional alcanzó valores promedios elevados de 18,8 kg; con una retención de peso promedio de 11,3 kg; con una correlación positiva estadísticamente significativa con la retención de peso postparto.

Tabla 3. Retención de peso postparto según estado nutricional pregestacional.

| Estado nutricional pregestacional | Media | Desviación típica |
|-----------------------------------|-------|-------------------|
| Peso adecuado (n=22) | 11,3 | 6,3 |
| Sobrepeso (n=4) | 12,0 | 8,6 |
| Obesidad (n=3) | 10,6 | 10,5 |
| Total N=29 | 11,3 | 6,7 |

$F = 0,003$ $p = 0,960$

Los valores promedios de la retención de peso según estado nutricional pregestacional se muestran en la tabla 3; no se comprobaron diferencias significativas entre los grupos (p menor de 0,05); con valores de la desviación típica superiores al 50% de las medias calculadas.

Tabla 4. Pruebas sugestivas de riesgo cardiovascular y su relación con la retención de peso.

| Variable | Categorías | n | % | Promedio de retención de peso |
|----------|------------|---|---|-------------------------------|
|----------|------------|---|---|-------------------------------|

| | | | | |
|--------------|------------------|----|-------|------|
| TA** | Normotensas | 19 | 65,51 | 12,3 |
| | Prehipertensas* | 10 | 34,5% | 9,4 |
| PPS** | Normorreactivas | 23 | 69,31 | 12,1 |
| | Hiperreactivas * | 6 | 20,7% | 8,0 |

*Por ciento del total (N=29). **Sin diferencias estadísticamente significativas.

En la tabla 4 se muestran los resultados de las pruebas sugestivas de riesgo cardiovascular según los valores promedios del peso retenido; la tercera parte de las mujeres, al año del parto resultaron prehipertensas, mientras que una quinta parte resultaron hiperreactivas. No existió correlación entre el valor promedio de peso retenido y las condiciones de hiperreactividad o de prehipertensión.

Tabla 5 Distribución del peso retenido según índices de obesidad abdominal sugestivos de riesgo cardiovascular.

| Indicadores de riesgo cardiovascular | Categorías | Valor del indicador por categoría | Media de retención de peso | Comparación |
|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| CA | Indicativo de riesgo | 93,1 cm | 11,1 | t = - 0,204 p = 0,840 |
| | No riesgo | 80,5 cm | 11,6 | |
| Índice CA/CC | Indicativo de riesgo | 0,92 | 11,5 | t = 0,273 p = 0,787 |
| | Normal | 0,84 | 10,7 | |
| Índice CA/talla | Indicativo de riesgo | 0,57 | 12,5 | t=0,901 p=0,375 |
| | Normal | 0,48 | 10,2 | |
| Delta CA/CC | CA/CC Mayor Pregestacional | -0,03 | 7,9 | t = - 1,920 p = 0,065 |
| | CA/CC Mayor al año posparto | 0,04 | 12,8 | |
| Delta CA/talla | CA/talla Mayor Pregestacional | -0,02 | 7,3 | t = - 2,524 p = 0,018 |
| | CA/talla Mayor al año posparto | 0,04 | 13,4 | |

La tabla 5 muestra los valores de los indicadores de riesgo cardiovascular por categorías según los valores promedios de retención de peso postparto al año. Los indicadores circunferencia de la cintura (p=0,840) y cintura/cadera (p=0,787) no probaron riesgo cardiovascular asociado a la retención de peso posparto; a diferencia del indicador cintura/talla (p=0,375). El análisis de las diferencias entre los índices cintura/cadera pregestacional y posparto (p=0,065), tampoco demostraron asociación entre la retención de peso posparto y el riesgo cardiovascular; mientras que este mismo análisis para el índice cintura/talla (p=0,018) si evidenció tal asociación.

Las gestantes de peso adecuado y sobrepeso presentaron valores medios de retención postparto superiores en relación con las obesas en similares condiciones. Reportes de retención de peso postparto ajustados a la edad y al IMC pregestacional, entre las mujeres que

ganaron de peso en exceso señalan valores medios de 5.0 kg (8) cifras promedio inferiores a los encontrados en el presente trabajo.

Sin embargo valores promedios de retención de peso postparto son semejantes a los reportados por Linné y colaboradores (9), quienes refirieron que las mujeres sobrepeso antes de la gestación presentaron mayor riesgo de retención de peso postparto que las de peso normal.

Algunos autores han reportado que el promedio de retención de peso, a partir del peso pregestacional es de 0,5 a 4 Kg, aunque cerca del 25% de las mujeres retienen más de 4,5 Kg (10). Un estudio realizado en mujeres brasileñas demostró, por otra parte, que por cada unidad que se incrementa el IMC pregestacional, se reduce en 0,5 el peso retenido postparto (11) lo que coincide con los resultados del presente trabajo en que las obesas mostraron el menor valor promedio de retención del peso.

Existen reportes de que la ganancia de peso durante el embarazo es determinante en la retención de peso postparto tal relación. (12), Un estudio en 540 mujeres saludables, seguidas desde el inicio del embarazo hasta un año después del parto estableció una relación entre la ganancia de peso gestacional y la retención postparto. (13) Como promedio las mujeres pesaron 5,95 Kg más al año después del parto. Algunos autores no han encontrado asociación entre ganancia de peso gestación y retención, (14) lo cual no concuerda con los hallazgos de retención en la totalidad de las mujeres que ganaron por encima de lo recomendado.

El incremento del IMC de 24 a 25,9 encontrado en el presente estudio puede ser algo inferior a los promedios de 27.7 a 29.4 reportados por la revista *Obstetrics and Gynecology*, en un lapso de tiempo postparto similar. Es peligroso realizar comparaciones dado lo reducido de la presente muestra. En el referido trabajo sólo el 75% de las mujeres pesaron más al año del parto y el 47.4% retuvieron más de 4,5 Kg. En el presente la totalidad de las mujeres retuvieron peso con una media de peso retenido de 11,3 Kg pero es de señalar que esta muestra fue de mujeres que hubieran ganado peso en exceso..

El presente estudio demostró incrementos mínimos de los valores del índice de masa corporal y en sólo dos mujeres se produjeron cambios de categoría de condición nutricional lo que al parecer queda por debajo de lo reportado por otros autores que reportan que un tercio de las mujeres que inician su embarazo como peso adecuado, eran sobrepeso u obesas al año del parto (11).

Los hallazgos de mujeres prehipertensas e hiperreactivas en la muestra estudiada parece ser una consecuencia del proceso de retención de peso identificado, pues durante el embarazo se producen respuestas fisiológicas ante las nuevas demandas orgánicas (15); las que requieren adaptaciones de mayores proporciones cuando las ganancias de peso son superiores a las requeridas por el organismo en ajuste a su condición nutricional. Si el organismo ya venía respondiendo a altas demandas provocadas por el sobrepeso o la obesidad, entonces la propensión a hiperreactividad o prehipertensiones debe ser mayor.

La ausencia de relación del peso retenido con la hiperreactividad vascular y con la prehipertensión y que haya resultado la mayor relación entre ambos fenómenos con el índice cintura/talla, hace sospechar que no es precisamente el peso retenido lo que hace a la mujer más vulnerable a los riesgos cardiovasculares, sino lo que ese peso representa en tejido graso y su distribución regional en el organismo.

El índice más utilizado en los estudios epidemiológicos para estimar la adiposidad general es el índice de masa corporal, sin embargo en los últimos años han surgido índices más fuertemente asociados a factores de riesgo metabólicos (16). La circunferencia de la cintura y el índice cintura/cadera han sido utilizados como indicador de la distribución abdominal de grasa, pero en la actualidad están siendo superado por el índice cintura-talla que ha demostrado capacidad para detectar factores de riesgo cardiovascular en personas no obesas y saludables, según otros indicadores antropométricos como el índice de masa corporal (17). Los resultados de este estudio concuerdan con los planteamientos anteriores, pues las mujeres con mayor peso retenido aunque se encuentran en las categorías indicativas de riesgo cardiovascular (11,5 contra 10,7 para índice cintura / cadera y 12,5 contra 10,2 para el índice cintura/talla), presentaron valores normales de la circunferencia abdominal.

IV. CONCLUSIONES

El estado nutricional pregestacional no mostró repercusión sobre la retención de peso postparto al año.

Las ganancias de peso gestacionales por encima de los recomendado pueden repercutir sobre el estado nutricional de la mujer después del parto.

No se demostró relación entre la retención de peso postparto al año y los estados de prehipertensas e hiperreactivas identificados.

El índice cintura/ talla es el mas efectivo indicador de riesgo cardiovascular en las mujeres que retienen peso postparto.

V. REFERENCIAS

1. Power ML, Schulkin J. Maternal regulation of offspring development in mammals is an ancient adaptation tied to lactation. Elsevier; [Internet]. 2013 [cited 2015, 26 de Marzo]; 106(1):[aprox. 6 p.]. Available from: http://www.researchgate.net/profile/Michael_Power13/publication/259171906_Maternal_regulation_of_offspring_development_in_mammals_is_an_ancient_adaptation_tied_to_lactation/links/00b7d53c6cd60dda02000000.pdf.
2. Mohadetheh M, Lima R, Reckelhoff JF. Metabolic syndrome, androgens and hipertensión. Springer Link; [Internet]. 2011 [cited 2015, 25 de Marzo]; 13(2):[aprox. 5 p]. Available from: <http://link.springer.com/article/10.1007/s11906-011-0184-0#>.
3. Barquera S, Nonato IC, Barrera LH, Flores M, Arvizu RD, Kanter R. , et al. Obesity and central adiposity in Mexican adults: results from the Mexican National Health and Nutrition Survey 2006. Salud pública Méx; [Internet] 2009 [cited 2015 26 de Marzo]; 51(4): [aprox. 4 p.]. Available from: http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S003636342009001000014&script=sci_arttext
4. Herring SJ, Rose MZ, Skouteris H, Oken E. Optimizing weight gain in pregnancy to prevent obesity in women and children. Diabetes Obes Metab. 2012;14(3):195-200. Mmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=mdc&AN=19059856.

5. Nehring I, Schmoll S, Beyerlein A, Hauner H, Kries R. Gestational weight gain and long-term postpartum weight retention: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr*; [Internet]. 2011 [cited 2015, 23 de Marzo]; 94(5):[aprox. 5 p.]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21918221>.
6. (Dorresteijn J, Visseren F, Spiering W. Mechanisms linking obesity to hypertension. *Obes Rev*; 2012 [cited 2015, 26 de Marzo]; 13(1):[aprox. 6 p]. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-789X.2011.00914.x/full>.
7. (XVIII Congreso Mundial de Controversias en Ginecología, Obstetricia e Infertilidad. Viena Austria Oct 24-27 2013. Changes in Body Mass, Size and Composition following 12 weeks of exergaming in postparto females. Editorial Monduzzi. 2014.
8. Lowell H, Miller DC. Weight gain during pregnancy: adherence to Health Canada's guidelines. *Health Reports*. 2010;21(2):31-6.
9. Ashley-Martin J, Woolcott C. Gestational Weight Gain and Postpartum Weight Retention in a Cohort of Nova Scotian Women. *Child Health J*; 2014 [cited 2015, 3 de Abril]; 18:[aprox. 6 p.]. Available from: <http://link.springer.com/article/10.1007/s10995-014-1438-7#page-3>.
10. Linné Y, Dye L, Barkeling B, Rössner S. Long-term weight development in women: a 15-year follow-up of the effects of pregnancy. *Obes Res*. 2004 July;17(7):1166-77.
11. Althuisen E, Poppel MNV, Vries JH, Seidell JC, Mechelen WV. Postpartum behaviour as predictor of weight change from before pregnancy to one year postpartum. *BCM Public Health*. 2011;11:165.
12. Loraine K, Heather S, Chelsea M, Beth P, Minkovitz C, Schetter C. Postpartum Weight Retention Risk Factors and Relationship to Obesity at 1 Year. *Obstetrics & Gynecology*. 2015 January;125(1):144-52.
13. Olson C, Hinton P, Pearson T. Gestational weight gain and postpartum behaviors associated with weight change from early pregnancy to 1 y postpartum. *International Journal of Obesity*. 2003;27:117-27.
14. Lederman. The effect of pregnancy weight gain on later obesity. *Obstetrics and Gynecology*. 1993;82:148-55.
15. Purizaca M. Modificaciones fisiológicas en el embarazo. *Rev Per Ginecol Obstet*. 2010;56:57-69.
16. Kac G, Benicio D, Velasquez-Melendez G, Valente JG, Struchiner CJ. Gestational Weight gain and prepregnancy weight influence postpartum weight retention in a cohort of Brazilian women. *J Nutr* 2004;134:661-6.
17. Park YS, Kim JS. Association Between Waist to Height ratio and metabolic risk Factors in Korean Adults with Normal Body Mass Index and Waist Circunference. *Tohoku J ExpMed*. 2012;228:1-8.