

Ganancia de Peso Materno y su Relación con el Peso y Longitud al Nacer del Recién Nacido en un Centro de Salud

Freddy Cuvi-Guamán, RND, Msc

Escuela de Nutrición y Dietética, Facultad de Salud Pública, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo ESPOCH, Ecuador

Carlos Leyva-Proenza, MD, Esp.

Escuela de Medicina, Facultad de Salud Pública, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo ESPOCH, Ecuador

Susana Heredia-Aguirre, RND, Msc

Mariana Guallo-Paca, Dra, Msc

Escuela de Nutrición y Dietética, Facultad de Salud Pública, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo ESPOCH, Ecuador

Doi: 10.19044/esj.2019.v15n15p252 [URL:http://dx.doi.org/10.19044/esj.2019.v15n15p252](http://dx.doi.org/10.19044/esj.2019.v15n15p252)

Resumen

El embarazo es una etapa en la que existe una mayor vulnerabilidad nutricional en la vida de las mujeres. En este sentido, el objetivo de este estudio fue determinar el aumento de peso materno y su relación con el peso y la longitud en el nacimiento del recién nacido en un centro de salud. El estudio no fue experimental con un diseño transversal retrospectivo que incluyó a 164 mujeres embarazadas y recién nacidos tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión. Los datos recopilados de las mujeres embarazadas fueron: peso previo al embarazo, aumento de peso, datos del recién nacido: peso al nacer, longitud y perímetro cefálico. Los datos se analizaron según estadística descriptiva con el coeficiente de determinación y la significación estadística. Se encontró una correlación estadísticamente significativa ($p = <, 0001 *$) entre el IMC (Índice de Masa Corporal) anterior al embarazo y el peso al nacer, encontrándose una relación estadísticamente significativa en términos de aumento de peso en el embarazo ($p = 0.0276$). Se concluye que la ganancia de peso durante el embarazo influye en el peso al nacer del recién nacido.

Palabras clave: Nutrición, Embarazo, Aumento de Peso, Índice de Masa Corporal Pregestacional (IMC), Peso de Nacimiento

Maternal Weight Gain and its Relationship with the Weight, and the Length of Birth of the Newborn in a Health Center

Freddy Cuvi-Guamán, RND, Msc

Escuela de Nutrición y Dietética, Facultad de Salud Pública, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo ESPOCH, Ecuador

Carlos Leyva-Proenza, MD, Esp.

Escuela de Medicina, Facultad de Salud Pública, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo ESPOCH, Ecuador

Susana Heredia-Aguirre, RND, Msc

Mariana Guallo-Paca, Dra, Msc

Escuela de Nutrición y Dietética, Facultad de Salud Pública, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo ESPOCH, Ecuador

Abstract

Pregnancy is a stage in which there is greater nutritional vulnerability in the lives of women. This paper focuses on determining the increase in maternal weight and its relation to weight and length at the birth of the newborn in a health center. The study was not experimental with a retrospective cross-sectional design that included 164 pregnant women and newborns. It also included the inclusion and exclusion criteria. The data collected from the pregnant women were: weight before pregnancy, weight gain, and newborn data (birth weight, length and head circumference). The data were analyzed according to the descriptive statistics as well as the coefficient of determination and statistical significance. A statistically significant relationship ($p = <, 0001 *$) was found between BMI before pregnancy and birth weight. In terms of weight gain in pregnancy, a statistically significant relationship was found ($p = 0.0276$). It is concluded that weight gain during pregnancy influences the birth weight of the newborn.

Keywords: Nutrición, Embarazo, Aumento de Peso, Índice de Masa Corporal Pregestacional (IMC), Peso de Nacimiento

Introduction

El embarazo es una etapa en la cual se presenta una mayor vulnerabilidad nutricional en la vida de la mujer, y esto se debe a que durante

el embarazo existe una importante actividad anabólica que contribuye al aumento de las necesidades nutricionales maternas (UNICEF, Alimentación y Nutrición en la Mujer Embarazada, 2013, pág. 9).

El bajo peso materno ha disminuido su prevalencia en las últimas décadas, pero la prevalencia de sobrepeso materno ha tenido un aumento importante a nivel mundial. (Adair, Fall, Osmond, & Stein, 2013, pág. 3). Este aumento de la presencia de sobrepeso materno se evidencia en en las primeras causas de mortalidad materna en el Ecuador, las cuales son: la hemorragia postparto con el 17,01% de casos, la hipertensión gestacional con el 12,45% y eclampsia con 12,86% (MSP, 2014, pág. 10).

En lo que respecta a la atención médica de la mujer embarazada, Restrepo S. menciona que esta debe centrarse en la evaluación del estado nutricional antes del embarazo con un seguimiento ponderal durante toda la etapa, acompañado de una orientación dietética alimentaria que garantice una nutrición adecuada al feto y a la madre (Restrepo & Mancilla, 2010, pág. 9). Dicha atención médica es importante pues la desnutrición pregestacional y la inadecuada ganancia de peso en el embarazo tienen una relación con riesgos de bajo peso al nacer, restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) y prematuridad (Grados, Cabrera & Diaz, 2004, pág. 4). Algunos factores pueden ser sujetos a control y modificación por parte del personal de Salud, como el estado nutricional pregestacional y ganancia de peso durante el embarazo, los cuales son factores modificables (Manrique, Giacomini & Pacheco, 2010, pág. 6).

El bajo peso es un factor de riesgo importante para la desnutrición proteico-energética en niños menores de 2 años, y un factor predictor de riesgo a futuro (Baeza, 2012, pág. 5). La Organización Mundial de la Salud (OMS) refiere que, cada año, 32 millones de niños nacen con peso bajo o insuficiente, lo que representa el 27% de los nacimientos en los países de bajo y mediano ingreso. La restricción del crecimiento fetal intrauterino causa más de 800,000 muertes cada año, y todo ello ocurre durante el primer mes de vida (Mrs Graça Machel, 2015, pág. 43).

El RCIU fetal (restricción del crecimiento), incrementa el riesgo de morbimortalidad neonatal y retrasa en el crecimiento en los niños hasta los 24 meses de edad (Minjarez & Otros, 2013).

Sujetos y Métodos

En este estudio participaron 164 mujeres embarazadas que acudían al centro de salud de la ciudad de Cuenca, Ecuador donde se registraron variables como: peso, talla e IMC pregestacional.

El peso fue tomado hasta antes de las 12 semanas de gestación. En aquellas mujeres con embarazo mayor a 12 sg se estimó el peso pregestacional a través de la tabla del Centro Latinoamericano de

Perinatología/Salud de la Mujer Reproductiva (CLAP). No fueron incluidas mujeres con diagnóstico de patologías durante el embarazo tales como diabetes, preeclampsia, etc.

Ganancia de peso durante el embarazo. El mismo que fue establecido de acuerdo a las normas del Ministerio de Salud Pública del Ecuador utilizando la tabla del CLAP. La norma dice que se debe utilizar tablas auxiliares cuando las mujeres acuden a la consulta por primera vez a partir de las 13 semanas de gestación y desconocen su peso pregestacional. Es un instrumento donde se estima el peso para la talla según edad gestacional del CLAP.

En cuanto a los datos antropométricos del recién nacido, los mismos fueron tomados inmediatamente después del parto como: peso, longitud.

Para la tabulación de datos se utilizó Microsoft Excel versión 2010. En esta tabulación se realizó una base de datos, la cual se transportó al programa estadístico JMP V11, donde se mostraron los resultados en tablas o gráficos. Los resultados se analizaron de acuerdo a estadísticas descriptivas de cada una de las variables en escala nominal y ordinal y se usó número y porcentaje. Las pruebas estadísticas de significancia para los análisis de correlación (bivariable) se usaron de acuerdo a las pruebas de correlación según el caso.

Resultados

Las edades de las mujeres embarazadas estuvieron comprendidas entre los 16 a los 42 años con un promedio de edad de 24,5 y una mediana de 23 años, siendo la distribución de tipo asimétrico positivo ya que el promedio es mayor que la mediana. La talla de las mujeres embarazadas fue de aproximadamente 174 cm como máximo, 135 cm como mínimo y una mediana de 151 cm.

En cuanto al estado nutricional al inicio del embarazo expresado a través del IMC, se encontró un IMC máximo de 34,67 kg/m², un mínimo de 17,31 kg/m², y una mediana de 24,48 kg/m². La distribución es de tipo asimétrico positivo ya que el promedio es mayor que la mediana.

Con respecto a los controles realizados por parte de las mujeres durante el embarazo, el 38 % de las madres se realizaron más de 5 controles durante el embarazo, mientras que el 62 % se realizaron menos de 5 controles durante el embarazo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) refiere que la mujer debe realizarse mínimo 5 controles durante la etapa del embarazo.

La ganancia de peso durante el embarazo se clasificó de acuerdo al estado nutricional al inicio del embarazo. El 32,2 % de las mujeres presentó una baja ganancia de peso, el 58,2 % presentó una ganancia de peso normal y el 9,6 % presentó una ganancia de peso mayor a lo recomendado.

Con relación a la edad gestacional al nacer se determinó que el 89,64 % de los infantes nacieron a término, y el 10,36 % representa a los que nacieron pretérmino.

Durante el estudio se determinó igualmente que el 51,22 % de los recién nacidos fueron de sexo femenino y el 48,78 % fueron de sexo masculino.

El 60,60 % de los recién nacidos presentó un peso adecuado al nacer, mientras que el 31,52 % presentó un inadecuado peso al nacer, el 6,67 % presentó bajo peso nacer y sólo el 1,21 % presentó un peso excesivo al nacer.

De los 164 partos atendidos, el 82,93 % nacieron con una longitud adecuada, el 14,02 % fueron microsómicos o pequeños para la edad gestacional, y el 3,05 % fueron niños macrosómicos. En la Tabla 1, se puede observar el comportamiento de cada una de las variables y su relación con la ganancia de peso materno, peso y longitud del recién nacido.

Tabla 1. Correlación de variables de mujeres y recién nacidos atendidos en el centro de salud

Variable	Por Variable	Correlación	Prob > F
Edad de la madre	Peso pregestacional	0,3451	<,0001
	IMC pregestacional	0,4389	<,0001
	Ganancia de peso	-0,1759	0,0238
IMC pregestacional	Ganancia de peso	-0,3656	<,0001
	Peso al nacer	0,3108	<,0001
Ganancia de peso	Peso al Nacer	0,172	0,0276
Edad gestacional al nacer	Peso al nacer	0,4314	<,0001
	Longitud al nacer	0,2307	0,0030
Peso al nacer	Longitud al nacer	0,4177	<0001
Coefficiente de correlación, Prob > Significancia estadística			

Al correlacionar las variables: peso pregestacional y la edad de la madre se observó una correlación estadísticamente significativa ya que el valor de p es menor a 0,05 (<,0001*), demostrando que el peso pregestacional se incrementa conforme aumenta la edad de la madre.

Entre la ganancia de peso y a la edad de la madre existió una correlación estadísticamente significativa ya que el valor de p es menor a 0,05 (0,0238*), demostrando que la edad influye negativamente en la ganancia de peso durante el embarazo.

A partir de la correlación de variables: peso al nacer y edad de la madre se determinó que entre más edad tenga la madre el peso al nacer es mayor en comparación a los niños de madres jóvenes o adolescentes; esta correlación es estadísticamente significativa ya que el valor de p es menor a 0,05 (0,0073).

En la correlación de variables: ganancia de peso e IMC pregestacional se demostró que la correlación es estadísticamente significativa ya que el valor de p es menor a 0,05 ($<0,0001^*$), demostrando que la ganancia de peso es mayor en aquellas mujeres con un IMC pregestacional normal en comparación que aquellas con un IMC categorizado como sobrepeso u obesidad.

La correlación entre el IMC pregestacional y peso al nacer influyó significativamente ya que el valor de p es menor a 0,05 ($<0,0001^*$), demostrando que entre mejor estado nutricional tenga la madre al inicio del embarazo, el peso del niño al nacer aumenta.

En la mayoría de los casos el parto pretérmino se relacionó con la edad de la madre (menores de edad). La desnutrición materna es una de las principales causas del crecimiento intrauterino retardado del niño, asociado con los factores sociales y ambientales. Los inadecuados hábitos inciden en el bajo peso al nacer, como por ejemplo el hábito de fumar. Estos inciden tanto en el crecimiento intrauterino retardado como en el parto pretérmino (Velázquez, Guevara, Prieto, Rojas & Guerrero, 2013).

La correlación entre ganancia de peso y peso al nacer tuvo una relación estadísticamente significativa ya que el valor de p es menor a 0,05 (0,0276), demostrándose que la ganancia de peso influye en el peso al nacer.

La edad gestacional al nacer influyó significativamente en la longitud al nacer ya que el valor de p es menor a 0,05 (0,0030), demostrando que si el niño nace a término tendrá una adecuada longitud al nacer.

A partir de la correlación entre peso al nacer y la edad gestacional al nacer, se demostró que los niños nacidos a término poseen mejor o mayor peso que aquellos niños nacidos pretérmino; esta relación es estadísticamente significativa ya que el valor de p es mayor que 0,05 ($<0,001$).

La correlación entre longitud al nacer y el peso al nacer es una correlación estadísticamente significativa ya que el valor de p es menor a 0,05 (0,001). Se demostró así que la longitud depende del peso al nacer del niño.

Discusión

Para el desarrollo adecuado del embarazo, la parte nutricional de las mujeres embarazadas juega una función fundamental y para ello se han realizado diversos estudios que han demostrado su impacto positivo durante esta etapa. Muchas de las investigaciones mencionan que el bajo peso que anteriormente se conocía como desnutrición es característico de países en vías de desarrollo.

El parto prematuro, la cesárea, la retención extra de peso después del parto, son el resultado de una ganancia excesiva de peso durante la etapa del embarazo (Herring & Oken, 2010). La obesidad materna se asocia también con recién nacidos macrosómicos, los cuales presentan mayor riesgo de desarrollar obesidad durante la infancia (Marcelo, 2013).

El tamaño de la madre también influye en el niño, pues las madres con baja talla tienen mayores probabilidades de tener niños con talla baja para la edad gestacional, esto según datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT-ECU, 2013, pág. 15).

En la actualidad se ha demostrado que el sobrepeso y la obesidad son considerados como malnutrición por sus efectos negativos en la salud de la madre y del recién nacido, tal y como lo demostró un estudio desarrollado en México en el año 2014 con el título *Complicaciones perinatales asociadas con la ganancia excesiva de peso durante el embarazo*, estudio donde se menciona que las mujeres embarazadas con obesidad pregestacional poseen un riesgo significativo de (RM=2.63, IC 95%: 1.51- 4.60, p=.001) (Sánchez-Carrillo & otros, 2017). La asociación más estrecha con la ganancia de peso excesivo fue la diabetes gestacional. De hecho, se ha reportado que en la zona norte de México, cerca de la frontera con Estados Unidos, existe una prevalencia alta de diabetes gestacional (Flores- Padilla, 2014). Esta información apunta a la posibilidad de que la población de mujeres mexicanas tenga una susceptibilidad aumentada a padecer esta enfermedad metabólica durante el embarazo.

El estudio realizado por Rafael Vila-Candel, F.J. Soriano-Vidal, en Valencia - España en el año 2015 demostrará resultados similares, en los que la relación tenía una significancia estadística (F=6,636 y p<0,001). A esto se suma el estudio realizado por el hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca que demostró que el estado nutricional pregestacional influye de buena manera en el peso al nacer. Además concluyó que las mujeres con ganancia inadecuada de peso pueden tener hijos con bajo peso al nacer, ubicando la prevalencia del bajo peso al nacer en el 11,38 %.

El incremento del peso durante el embarazo y el peso al nacer es proporcional al IMC pregestacional. La ganancia de peso durante el embarazo es sumamente importante para garantizar la salud de la madre y del bebé, pues la cantidad total de peso a incrementar durante toda la etapa del embarazo dependerá del IMC pregestacional. Por ello es importante una valoración nutricional completa antes del embarazo o durante el embarazo.

En esta investigación se demostró que el peso incrementado durante el embarazo influyó significativamente en el peso al nacer (valor de P=0,0276), coincidiendo de esta forma con la investigación realizada en Cuba por la Universidad de Ciencias Médicas de Granma (p=0,0002). En México en el año 2011, un estudio realizado por Rafael Vila-Candel, F.J. Soriano-Vidal que demostró que el grupo de mujeres gestantes con obesidad pregestacional y con una ganancia de peso mayor a la recomendada tienen recién nacidos con peso superior (4.353±821,924 g) a los bebés del resto de los grupos; y las mujeres con bajo peso al inicio del embarazo y con ganancia inadecuada de peso, tienen recién nacidos con peso menor a 2900 gr. (2.900±381,83 g).

La ganancia de peso durante el embarazo está determinada por diversos factores como fisiológicos, sociales, ambientales, culturales, familiares y nutricionales que hasta el momento han sido poco estudiados, a esto se suma los datos de la encuesta ENSANUT 2012 que demostró que el bajo peso al nacer es del 6.4% a nivel del Ecuador.

La misma encuesta realizada en el país menciona que el 9.5% de los recién nacidos presentan talla baja. Datos de la OMS (estudio 2010) mencionan que a nivel de la América del Sur los datos del bajo peso al nacer están por el 20 y 30 % aproximadamente. El hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca en su estudio demostró que 8,2 % de los recién nacidos presentaba restricción del crecimiento intrauterino, siendo los factores asociados la ganancia de peso inadecuada durante el embarazo ($p=0.01$; OR 5,98 IC 95% 1,31 - 27,3), y la prevalencia podía incrementar en unas 5,9 veces más el riesgo si la madre no aumentaba de peso durante su embarazo.

Existen otros estudios donde se incluyen programas de educación nutricional en la etapa prenatal, en los cuales se observó que el asesoramiento nutricional era suficiente para mejorar el aporte de macronutrientes y micronutrientes durante el embarazo, ayudando a disminuir el riesgo de parto prematuro en un 54 % (Rush, 2015).

Conclusión

Gracias a esta investigación se puede concluir que el Índice de Masa Corporal pregestacional y la ganancia de peso durante el embarazo se relacionan de forma directa con el peso al nacer. La ganancia de peso durante el embarazo garantiza condiciones adecuadas en salud y nutrición tanto de la madre y del niño, razón por la cuales importante concientizar a la mujer embarazada sobre un control periódico de su embarazo, el cual le permita conocer su ganancia de peso, suplementación y consejería nutricional pre y postnatal con la finalidad de prevenir futuras complicaciones.

References:

1. Adair , L., Fall, C., Osmond, C., & Stein, A. (2013). Asociaciones de crecimiento lineal y la ganancia de peso relativo durante la vida temprana c. Pubmed, 3.
2. Baeza, F. J. (Noviembre de 2012). Edad y origen de la madre como factores de riesgo de prematuridad. Tesis doctoral, Universidad de Alicante, Depto. de Farmacología, Pediatría y Química Orgánica.
3. ENSANUT-ECU. (2013). Encuesta nacional de salud y nutrición. Ecuador, Quito.
4. Flores-Padilla, L., Solorio-Paez, I., Melo-Rey, M., & Trejo-Franco (2014). Embarazo y obesidad riesgo para desarrollo de diabetes

- gestacional en la frontera norte de México. *Gaceta Med Mex*;150(1):73-8.
5. Grados, F. D., Cabrera, R. & Diaz, J. (2004). Estado nutricional pregestacional y ganancia de peso materno durante la gestación y su relación con el peso del recién nacido. *Scielo*, 3 - 5. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v14n3/v14n3ao5.pdf>
 6. Herring, S. & Oken, E. (2010). Ganancia de peso durante el embarazo. *Nestlé*, 22. Obtenido de www.karger.com
 7. Marcelo, D. P. (2013). Obesidad materna: severo problema de salud pública en Chile. *Scielo*, Vol. 78(6), 3. Obtenido de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717
 8. Minjarez, M., Rincón, I., Morales, A., Espinosa, M. D., Zárate, A. & Hernández, M. (2013). Ganancia de peso gestacional como factor de riesgo para desarrollar complicaciones obstétricas. *Medigraphic*. Obtenido de <http://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2014/ip143g.pdf>
 9. Manrique, L., Giacomini, L., & Pacheco, L. (2010). Índice de masa corporal pregestacional y ganancia de peso materno y su relación con el peso del recién nacido. *Acta Medica Costarricense*, vol 50.
 10. Mrs Graça Machel, R. G. (2015). The partnership for maternal, newborn & child health. (W. H. Organization, Ed.) Obtenido de <http://www.who.int>
 11. MSP, E. (2014). Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Obtenido de www.salud.gob.ec/guias-de-practica-clinica/
 12. Rafael Vila-Candel, F.J., Soriano-Vidal, P., Navarro-Illana, M., Murillo, J.M. & Martín-Moreno (2015). Asociación entre el índice de masa corporal materno, la ganancia de peso gestacional y el peso al nacer; estudio prospectivo en un departamento de salud. *Nutr Hosp*.;31(4):1551-1557
 13. Restrepo, S. L. & Mancilla, L. L. P. (2010). Assessment of nutritional status of a group of pregnant women who participated in a food and nutrition program. *Scielo*, Vol. 37(Nº 1), 22-25.
 14. Rush, D. (2015). La nutrición y la mortalidad materna en el mundo en desarrollo. *The American Journal of Clinical Nutrition*. Obtenido de <http://ajcn.nutrition.org/content/72/1/212s.short>
 15. Sánchez-Carrillo, V., Ávila-Vergara, MA., Peraza-Garay, F., Vadillo-Ortega, F., Palacios-González, B., & García-Benavente, D. (2017). Complicaciones perinatales asociadas con la ganancia excesiva de peso durante el embarazo, *Ginecol Obstet Mex*. feb;85(2):64-70.
 16. Tarqui Mamani, C., Álvarez Dongo, D., & Gómez Guizado, G. (Abril de 2014). Estado nutricional y ganancia de peso en gestantes peruanas, 2009-2010. *Scielo*, 75(2), 8.

17. UNICEF (2013). Alimentación y Nutrición en la Mujer Embarazada. Unicef, 41.
18. Velázquez, M., Guevara, H., Prieto, A., Rojas, J., & Guerrero, A. (septiembre de 2013). Influencia de factores maternos en el bajo peso al nacer. *Scielo*, vol. 17(no. 3), 2. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid