

HOSPITAL PROVINCIAL  
"DR. ANTONIO LUACES IRAOLA"  
CIEGO DE ÁVILA

## **Colesterol materno como marcador de riesgo del bajo peso al nacer**

### **Maternal cholesterol as risk marker of low birth weight**

Rolando Pérez Buchillón (1), Yudelkys Ruiz Pérez (2).

#### **RESUMEN**

Se realizó un estudio observacional descriptivo con el objetivo de caracterizar el valor del colesterol materno durante el primer trimestre del embarazo, como marcador de riesgo del bajo peso al nacer en gestantes pertenecientes al Policlínico Norte de la ciudad de Ciego de Ávila, en el período comprendido de enero a diciembre del 2010. El universo de estudio estuvo constituido por 21 gestantes que tuvieron recién nacidos cuyo peso al nacer fue menor de 2500 g. Los datos se recogieron de la historia clínica individual de la madre y del carné obstétrico de la gestante. Entre los principales resultados están: que el mayor número de niños bajo peso al nacer fueron hijos de madres con edades comprendidas entre 20 y 34 años con niveles normales de colesterol; prevalecieron en las mujeres clasificadas como desnutridas con niveles bajos de colesterol, igualmente se presentaron con mayor frecuencia en el grupo de mujeres con ganancia de peso adecuada con colesterol normal y en el grupo de mujeres que ingresaban en los hogares maternos. Se concluye la presencia de un incremento del bajo peso al nacer en las gestantes con los valores anormales del colesterol, así como una relación estrecha con la valoración nutricional a la captación del embarazo.

**Palabras clave:** RECIEN NACIDO DE BAJO PESO AL NACER, COLESTEROL, FACTORES DE RIESGO.

1. Especialista de I Grado en Ginecología y Obstetricia. Profesor Instructor.
2. Especialista de I Grado en Ginecología y Obstetricia.

#### **INTRODUCCIÓN**

Es importante considerar que se define actualmente el bajo peso al nacer, como todo recién nacido con peso inferior a los 2500 g, independientemente de su edad gestacional. El bajo peso al nacer (BPN) ha constituido un desafío para la ciencia a través de los tiempos. Múltiples son las investigaciones realizadas acerca de las causas que lo producen y las consecuencias que provoca. El Programa para la reducción del BPN señala que los niños nacidos con un peso inferior a los 2500 g presentan riesgo de mortalidad 14 veces mayor durante el primer año de vida, en comparación con los niños que nacen con un peso normal a término (1-2). El crecimiento y desarrollo satisfactorio del nuevo ser en el claustro materno dependen, en buena medida, de una contribución uniforme de nutrientes de la madre al futuro bebé. En consecuencia, un aporte deficiente en el ingreso dietético, la absorción inadecuada de nutrientes a partir del intestino, el metabolismo anormal de proteínas, lípidos, carbohidratos y micronutrientes en el organismo de la grávida, la insuficiencia en la circulación placentaria, así como una utilización anormal de los productos nutritivos por el feto pueden ocasionar un notable deterioro en el desarrollo de este último (3-4). Un apropiado aporte de grasas en la dieta de la embarazada debe garantizar que sus hijos reciban la energía y los precursores moleculares para la síntesis endógena de estructuras lipídicas (3, 5). Investigaciones recientes sugieren que niveles muy bajos de colesterol en las mujeres embarazadas podría perjudicar la salud del feto (5-6).

Algunos estudios sugieren que las personas que nacieron con bajo peso pueden tener un riesgo mayor de tener ciertos trastornos crónicos en la adultez. Estos trastornos incluyen, entre otros, alta presión arterial, diabetes tipo 2 (de aparición adulta) y enfermedad cardíaca. Cuando estos trastornos se dan juntos, se conocen como síndrome metabólico. No obstante, es posible que el crecimiento limitado antes del nacimiento cause cambios permanentes en ciertos órganos sensibles a la insulina, como el hígado, los músculos esqueléticos y el páncreas. En Cuba en los últimos 5 años se han logrado estabilizar los indicadores más bajos

en la historia del bajo peso, entre 5 y 6% como promedio, resultado parecido a lo logrado en la provincia de Ciego de Ávila que se ha mantenido con resultados cercanos a la media nacional durante estos años (7-8). Sin embargo, sigue siendo la prematuridad la causa de mayor peso relacionada con la morbimortalidad perinatal en el país y en esta provincia.

Al tener en cuenta la problemática relacionada con el bajo peso al nacer, tanto en relación a la morbimortalidad neonatal, como a la calidad de vida futura del individuo y su repercusión social, es que los autores se proponen realizar este estudio, con el objetivo de caracterizar a un grupo de gestantes que tuvieron recién nacidos con bajo peso al nacer según los niveles sanguíneos de colesterol como marcador de riesgo en la aparición de este evento, y tener un punto de partida para realizar nuevas investigaciones en este campo.

## **METODO**

Se realizó un estudio observacional descriptivo con el objetivo de caracterizar el valor del colesterol materno como marcador de riesgo del bajo peso al nacer en gestantes pertenecientes al Policlínico Norte de la ciudad de Ciego de Ávila, en el período comprendido entre enero y diciembre del 2010. El universo de estudio estuvo constituido por 21 gestantes que tuvieron recién nacidos cuyo peso al nacer fue menos de 2500 g y que cumplían con los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:

- Gestantes que fueron captadas con menos de 14 semanas de gestación y con atención prenatal en el área de salud.
- Gestantes con determinación de colesterol sanguíneo en el primer trimestre del embarazo.

Criterios de exclusión:

- Gestantes portadoras de embarazo gemelar.
- Gestantes con trastornos del metabolismo lipídico diagnosticadas antes de la gestación.

Se caracterizó el bajo peso al nacer como marcador de riesgo según las siguientes variables:

- Grupos de edad materna.
- Valoración nutricional al comenzar el embarazo.
- Ganancia de peso durante la gestación.
- Ingreso en hogar materno.

Los datos se recogieron de la historia clínica individual de la madre y del carné obstétrico de la gestante, luego de ser localizados en el libro de partos archivado en el Departamento de Estadística del Hospital Provincial "Dr. Antonio Luaces Iraola".

Los resultados se muestran en tablas con frecuencias absolutas y relativas (%).

## **RESULTADOS**

El mayor número de niños bajo peso al nacer fueron hijos de madres con edades comprendidas entre 20 y 34 años (61.9%) seguidos por los grupos mayores de 34 años (19.6%) y menores de 20 años (19.6%) con iguales porcentajes, dentro del grupo de 20 a 34 años prevaleció más en las mujeres con niveles de colesterol normal (28.5%) seguidos por las de niveles bajo de colesterol en sangre (19.6%) (Tabla No. 1).

El mayor número de casos aparecieron en las mujeres clasificadas como desnutridas (39%) y normopeso (39%) según su estado nutricional y dentro de ambos grupos prevalecieron los casos en las mujeres con niveles bajos (19.6%) y normales de colesterol en sangre (14.3%) (Tabla No. 2).

El mayor número de BPN apareció en el grupo de mujeres con ganancia de peso adecuada (52.4%) y dentro de este grupo las que tenían niveles normales de colesterol en sangre (14.3%) (Tabla No. 3).

Los BPN prevalecieron en el grupo de mujeres que ingresan en los hogares maternos (61.9%) y dentro de este grupo en las que presentaban niveles bajos y normales de colesterol con iguales porcentajes (23.8%) (Tabla No. 4).

## **DISCUSIÓN**

El mayor número de niños con BPN fueron de madres entre 20 y 34 años elemento este favorable para la gestación (9-10), pues se cuenta con el desarrollo biológico óptimo y la madurez necesaria para acometer satisfactoriamente la gravidez.

Se señala además, que entre aquellas gestantes con más 34 años de edad, la mitad de los casos presentaron cifras de colesterol elevado, lo cual pudiera relacionar edad materna elevada, colesterol alto, mayor frecuencia de enfermedades crónicas asociadas y nacimiento de niños con bajo peso al nacer con los consiguientes problemas para sobrevivir primero, y luego, para preservar una salud adecuada tanto en su infancia como en su vida adulta, como ya se ha señalado (11-13).

Más de la mitad de las gestantes con colesterol bajo comenzaron la gestación como desnutridas y dieron a luz recién nacidos de bajo peso. Estudios han señalado que las futuras madres cuyo colesterol total estaba por debajo de 159 miligramos por decilitro (mg/dL) dieron a luz, en promedio, bebés con cerca de un tercio de libra (unos 150 g) de peso menos que aquellos cuyas madres tenían niveles de colesterol que superaban esta cantidad (10).

Sin dudas, la desnutrición por defecto en general, pudiera asociarse no solo con bajos niveles de lípidos, si no, además, con déficit de proteínas, vitaminas y otros componentes esenciales para el desarrollo adecuado de la gestación y su resultado final (12-14), así mismo la obesidad y los lípidos elevados se relacionan con resultados perinatales desfavorables. La identificación precoz de los problemas nutricionales entre la población femenina y su corrección oportuna antes de la gestación, pudiera mejorar no solo los resultados perinatales en la población, si no, la salud de las embarazadas y así disminuir la ocurrencia de enfermedades crónicas asociadas como: diabetes, hipertensión arterial, cardiopatías, enfermedad cerebro vascular y otras (15).

Casi la mitad de las embarazadas estudiadas mostraron ganancia inadecuada de peso, ya sea por defecto o por exceso. La ganancia de peso durante la gestación es uno de los elementos clínicos más importantes relacionados con el nivel nutricional de las embarazadas y está estrechamente vinculado con los resultados perinatales de la gestación (13, 15). Son varios los estudios que relacionan el nacimiento de niños con peso bajo y problemas nutricionales sobre todo realizados en poblaciones con conflictos sociales significativos como los periodos de diferentes guerras y hambrunas que ha vivido la humanidad (15). Este aspecto es sugestivo de ser mejorado, pues una correcta orientación higiénico dietética, con adecuado control y seguimiento de la ganancia de peso materno por parte de nuestros profesionales de la salud, se pueden traducir en mejores resultados peri natales.

La indicación del ingreso en los hogares maternos estuvo relacionada, en estos casos con otros factores de riesgo de bajo peso al nacer y no precisamente por los niveles de colesterol materno. No obstante, todos recibieron los beneficios de un aporte dietético adecuado y balanceado según normas nacionales para estas instituciones, las actividades de promoción de salud, que promueven entre otros aspectos hábitos dietéticos e higiénicos correctos y además la atención médica y de enfermería especializadas que diariamente se brinda en estos centros.

Por otra parte se significa que el objetivo final de esta medida, o sea, evitar el bajo peso al nacer, no se pudo alcanzar en los casos estudiados, posiblemente, relacionado con la concomitancia de otros factores de riesgo que no pudieron ser modificados o por la no corrección definitiva de este aspecto con esta medidas de aporte dietético, pues no se reevaluaron los niveles de colesterol en el tercer trimestre o en el momento del parto en el estudio.

No obstante se hace necesario referenciar lo señalado en cuanto a las causas que pueden motivar estas alteraciones del metabolismo lipídico, pues no solo son dependientes de la dieta y de esta manera pues con esta sola medida no pueden ser modificadas, pues, depende entre otros factores, además de la absorción, transporte, metabolismo y síntesis de fuentes endógenas de determinadas fracciones muy importantes para el desarrollo y la salud fetal (16-19).

## **CONCLUSIONES**

El mayor número de niños bajo peso al nacer fueron hijos de madres con edades comprendidas entre 20 y 34 años con niveles normales de colesterol; además prevalecieron en las mujeres clasificadas como desnutridas con niveles bajos de colesterol, igualmente se presentaron en el grupo de mujeres con ganancia de peso adecuada con niveles normales de colesterol y en el grupo de mujeres que ingresaban en los hogares maternos y dentro de este

grupo en las que presentaban niveles bajos y normales de colesterol en sangre. Se muestra un incremento del bajo peso al nacer en las gestantes con los valores anormales del colesterol así como una relación estrecha con la valoración nutricional a la captación del embarazo.

## **ABSTRACT**

An observational descriptive study was carried out with the aim to characterize the maternal cholesterol value of the first pregnancy trimester, as risk marker of low birth weight in pregnant woman belonging to the north area policlinic in Ciego Avila, from January to December, 2010. The study universe was constituted by 21 pregnant women that contributed newborn babies whose weight was less than 2500 g. The information was gathered from the individual medical record of the mother and from the obstetric card of the pregnant woman. The main results are: the biggest low birth weight number of children were mothers' children between 20 and 34 years with normal levels of cholesterol; they prevailed in undernourished women with low cholesterol levels, it also was presented with frequency in women with profit of adequate weight with normal cholesterol and in the group of women who were joining the maternal home. In this study it concludes the presence of a low birth weight increase in pregnant woman with the abnormal values of cholesterol as well as a strengthen relation with the nutritional evaluation to the pregnancy attraction.

**Key words:** INFANT, LOW BIRTHWEIGHT; CHOLESTEROL; RISK FACTOR.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. Díaz G, González I, Román L, Cueto T. Factores de riesgo en el bajo peso al nacer. *Rev Cubana Med Gen Integr* 1995; 11(3):224-31.
2. Faundez A, Passani R, Pinto JL, Díaz JA, Garra JC, Aristodemo J. Estudio de diversas formas de evaluación del peso materno como indicadores del peso del recién nacido. *Rev Cubana Obstet Ginecol [Internet]*. 1992 [citado 21 Mar 2012]; 18(1):25-38. Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nxtAction=lnk&exprSearch=118829&indexSearch=ID>
3. López G. La salud reproductiva en las Américas. Washington: OPS/OMS; 2005.
4. Castori M, Rinaldi R, Capocaccia P, Roggini M. VACTERL association and maternal diabetes: A possible causal relationship? *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol*. 2008; 82(3):169-72.
5. Woollett LA. Where does fetal and embryonic cholesterol originate and what does it do? *Ann Rev Nutr*. 2008; 28: 97-114.
6. Jensen SL. The management of preterm labour, *Obstet Gynecol*. 2008; 100:1020-27.
7. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud. La Habana: MINSAP; 2011.
8. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico Provincial. Ciego de Ávila; 2011. [documento no publicado]
9. Cuba M. Bajo peso al nacer y edad materna. *Rev Cubana Med Gen Integr* 1992;8(4); 306-7.
10. López G. La salud reproductiva en las Américas. Washington, OPS/OMS; 2005.
11. Cardellá Rosales LL, Valdés Moreno J, Gómez Alvarez AM, Hernández Fernández ML. Estado nutricional de la gestante y su repercusión sobre el lipidograma durante el embarazo. *Panorama Cuba Salud [Internet]*. 2013 [citado 20 Jun 2013]; 8(2):15-19. Disponible en: [http://www.panorama.sld.cu/pdf/v8\\_no2/estado\\_nutricional.pdf](http://www.panorama.sld.cu/pdf/v8_no2/estado_nutricional.pdf)
12. Lingwood D, Simons K. Lipid rafts as a membrane-organizing principle. *Science*. 2010; 327: 46-50.
13. Retnakaran R, Qi Y, Connelly PW. Low adiponectin concentration during pregnancy predicts postpartum insulin resistance, beta-cell dysfunction and fasting glycaemia. *Diabetologia*. 2010; 53:268-76.
14. Crecimiento intrauterino retardado; revisión bibliográfica para residentes de Obstetricia y Ginecología. En: Maestría virtual "Atención Integral a la Mujer." La Habana: MINSAP; 2005.
15. HAPO Study Cooperative Research Group. Hyperglycaemia and adverse pregnancy outcome (HAPO) study: associations with maternal body mass index. *Br J Obst Gynaecol*. 2010; 117:575-84.
16. Yanik Rodríguez E, Pita Rodríguez G, Cabrera Hernández A, Quintero Alejo E. Algunos indicadores del metabolismo lipídico en embarazadas y recién nacidos. *Rev Cubana Salud*

Públ [Internet]. 2004 [citado 19 Jul 2012]; 30(4): [aprox. 8 p.]. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/spu/vol30\\_4\\_04/spu04404.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/spu/vol30_4_04/spu04404.htm)

17. Papastefanou I, Samolis S, Panagopoulos P. Correlation between maternal first trimester plasma leptin levels and birth weight among normotensive and preeclamptic women. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2010; 23:1435-43.
18. Barker DJP, Hales CN, Fall CHD, Osmand C, Phipps K, Clark PMS. Type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus, hipertension and hyperlipidemia (syndrome X): relation reduced fetal growth. *Diabetologia.* 1993; 36:62-67.
19. Pentón R. Cambios generales del organismo materno durante la gestación. En: Caballero A. *Terapia intensiva.* 2 ed. La Habana: ECIMED; 2008. p. 1263-4.

## ANEXOS

Tabla No. 1. Distribución de recién nacidos de bajo peso al nacer según grupos de edades maternas y nivel sanguíneo de colesterol materno. Hospital Provincial de Ciego de Ávila. 2010.

Nivel de colesterol.	< 20 años		20 - 34		> 34 años		Total.	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Bajo	2	9.5	4	19,6	1	4.8	7	33.3
Normal	2	9.5	6	28.5	1	4.8	9	42.8
Elevado	-	-	3	14.3	2	9.5	5	23.8
Total	4	19.6	13	61.9	4	19.6	21	100.0

Fuente: Historia clínica y carnet obstétrico

Tabla No. 2. Estado nutricional.

Nivel de colesterol.	Desnutrida		Normopeso		Sobrepeso		Obesa		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Bajo	4	19.6	3	14.3	-	-	-	-	7	33.3
Normal	4	19.6	3	14.3	1	4.8	1	4.8	9	42.8
Elevado	-	-	2	9.5	2	9.5	1	4.8	5	23.8
Total	8	39.0	8	39.0	3	14.3	2	9.5	21	100.0

Fuente: Historia clínica y carnet obstétrico

Tabla No. 3. Ganancia total de peso.

Nivel de colesterol.	Insuficiente.		Adecuado.		Excesivo.		Total.	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Bajo	4	19.6	3	14.3	-	-	7	33.3
Normal	3	14.3	5	23.8	1	4.8	9	42.8
Elevado	-	-	3	14.3	2	9.5	5	23.8
Total	7	33.3	11	52.4	3	14.3	21	100.0

Fuente: Historia clínica y carnet obstétrico

Tabla No. 4. Ingreso en el Hogar Materno.

Nivel de colesterol.	SI		NO		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Bajo	5	23.8	2	9.5	7	33.3
Normal	5	23.8	4	19.6	9	42.8
Elevado	3	14.3	2	9.5	5	23.8
Total	13	61.9	8	39.1	21	100.0

Fuente: Historia clínica y carnet obstétrico