



ORIGINAL

Dislipidemia en el escolar con antecedente de macrosomía o alto peso al nacer



Nuris Rodríguez Vargas^{a,*}, Tania P. Martínez Pérez^b, Rolando Martínez García^c,
Mailin Garriga Reyes^d, Manuel Ortega Soto^e y Teresa Rojas^a

^a Facultad de Ciencias Médicas Manuel Fajardo, Universidad Médica de La Habana, La Habana, Cuba

^b Hospital Pedro Borrás Astorga, Universidad Médica de La Habana, La Habana, Cuba

^c Facultad de Ciencias Médicas Carlos J. Finlay, Universidad Médica de La Habana, La Habana, Cuba

^d Instituto Nacional de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, La Habana, Cuba

^e Hospital Clínico Quirúrgico Comandante Manuel Fajardo, Universidad Médica de La Habana, La Habana, Cuba

Disponible en Internet el 3 de abril de 2014

PALABRAS CLAVE

Macrosomía;
Aterosclerosis;
Lípidos plasmáticos

Resumen

Introducción: El proceso de aterosclerosis se inicia desde edades tempranas y está estrechamente relacionado con los lípidos plasmáticos, específicamente con la elevación de las cifras de las lipoproteínas de baja densidad (LDL), aumento en las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) y descenso en los niveles de las lipoproteínas de alta densidad (HDL).

Objetivo: Identificar si el alto peso al nacer (macrosomía) constituye un valor predictor de dislipidemia en el escolar.

Método: Se realizó un estudio descriptivo con un diseño de tipo caso control que incluyó 2 grupos de niños: uno de 140 con antecedentes de macrosomía y otro de 100 con peso normal en el nacimiento, nacidos entre enero de 1992 y diciembre de 1995, con el fin de identificar de forma temprana factores de riesgo ateroscleróticos en escolares con alto peso al nacer. Se estudiaron variables antropométricas y perfil lipídico (colesterol, colesterol HDL, colesterol LDL, colesterol VLDL y triglicéridos).

Resultados: Existen diferencias altamente significativas entre los pesos promedios de los 2 grupos. No hubo diferencias estadísticas significativas entre los 2 grupos en los valores de colesterol —en el grupo de estudio el 93,57% fueron normales y el 6,43% alterados, y en el grupo control el 90,00% fueron normales y el 10,00% alterados— y en los valores de colesterol HDL. El colesterol LDL resultó alterado en una proporción mayor de niños en el grupo control, siendo los valores de triglicéridos alterados del 14,00% en el grupo de casos y del 0,00% en el grupo control.

Conclusiones: El alto peso al nacer no constituye un factor predictor para la hipercolesterolemia y ésteres de colesterol HDL, LDL, pero sí para los triglicéridos en nuestro estudio.

© 2014 Sociedad Española de Arteriosclerosis. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: nuris@infomed.sld.cu (N. Rodríguez Vargas).

KEYWORDS

Macrosomía;
Atherosclerosis;
Plasmatic lipids

Dyslipidemia in schoolchildren with a history of a high birth weight

Abstract The process of atherosclerosis begins at early ages and is closely related to plasma lipid levels, specifically, an increase in low density lipoprotein (LDL), very low density lipoprotein (VLDL), and a decrease in high density lipoprotein (HDL).

Objective: To determine if high birth weight, or macrosomia, is of predictive value for dyslipidemia in school children.

Methods: A descriptive study with a case control design was conducted on two groups of children; one group of 140 children with a history of macrosomia, and another group of 100 children with normal weight at birth, born between January 1992 and December 1995. The aim was the early identification of atherosclerotic risk factors in school children with high weight at birth. Anthropometric variables and lipid profile were studied (cholesterol, HDL-cholesterol, LDL-cholesterol, VLDL-cholesterol, and triglycerides).

Results: There were significant differences between the mean weights of the two groups. There were no significant statistical differences between the two groups in the cholesterol levels (93.57% normal and 6.43% abnormal in the study group, and 90.00% normal and 10.00% abnormal in the control group), or in the values of HDL cholesterol. LDL cholesterol was abnormal in more children in the control group, and abnormal values of triglycerides were observed in 14.00% of cases in the study group 0.00% in the control group.

Conclusion: High birth weight is not a predictive factor for hypercholesterolemia or HDL and LDL-cholesterol esters, but is positive for triglycerides in our study.

© 2014 Sociedad Española de Arteriosclerosis. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Numerosos estudios indican que el proceso de aterosclerosis comienza en la infancia. Este proceso está relacionado con alteraciones en los lípidos plasmáticos, particularmente con aumento de las lipoproteínas de baja densidad (LDL), aumento en las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) y descenso en los niveles de las lipoproteínas de alta densidad (HDL). Aunque las secuelas clínicas de la aterosclerosis ocurren en la edad media de la vida, las lesiones arteriales de la aterosclerosis ocurren en la infancia.

Las estrías grasas son las lesiones arteriales más visibles tempranamente y se presentan en los niños en toda localización geográfica, independientemente de la raza y el género.

Estas estrías grasas progresan a lesiones proliferativas del tejido conectivo fibroso, con fibras de colágeno y reticulares, constituyendo la placas fibrosas.

Hay trabajos que señalan que más del 50% de los niños en edades de 10 a 14 años presentan estrías grasas en sus arterias coronarias y aproximadamente el 8% de estos niños tienen lesiones más avanzadas. Eros et al.¹ describieron una alta frecuencia de lesiones coronarias avanzadas (placas fibrosas) en jóvenes soldados que murieron en la guerra de Corea. Evidencias de enfermedad coronaria fueron demostradas en el 77% de los soldados con edades menores de 22 años. Igualmente resultados se encontraron en soldados de la guerra de Vietnam², reconociéndose así la importancia del desarrollo temprano de la aterosclerosis^{3,4}.

Objetivo

Identificar si el alto peso al nacer (macrosomía) constituye un valor predictor para la dislipidemia en el escolar.

Material y método

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, con un diseño de tipo caso-control con los niños nacidos entre enero de 1992 y diciembre de 1995, con el fin de identificar de forma temprana factores de riesgo ateroscleróticos en escolares que tienen antecedentes de macrosomía o alto peso al nacer. Los valores de colesterol y ésteres de colesterol se tomaron de la siguiente manera:

Colesterol: normal ($\leq 5,28$ mmol/l).
Colesterol: alterado ($> 5,28$ mmol/l).
Colesterol HDL: normal ($\geq 0,9$ mmol/l).
Colesterol HDL: alterado: ($< 0,9$ mmol/l).
Colesterol LDL: normal ($\leq 3,40$ mmol/l).
Colesterol LDL: alterado ($> 3,40$ mmol/l).
Triglicéridos: normal ($\leq 1,7$ mmol/l).
Triglicéridos: alterado ($> 1,7$ mmol/l).

Universo y muestra

El universo estuvo constituido por todos los niños nacidos en el Hospital Ginecobotetra Ramón González Coro, perteneciente al Municipio Plaza de la Revolución, con antecedentes de macrosomía o alto peso al nacer y que constituyen un total de 140 niños. Se seleccionó una muestra no probabilística a partir de los siguientes criterios de inclusión:

- Pertenecientes al Municipio Plaza de la Revolución al momento del nacimiento.
- Residencia actual en el municipio.
- Consentimiento del familiar (mamá) a participar en el estudio.

Para realizar la investigación se crearon 2 grupos. Uno, al que llamamos grupo macrosómicos, lo integraron niños (140) con alto peso al nacer (de 4.000 g o más). Otro, al que llamamos grupo control, lo integraron niños (100) con peso al nacer normal.

Técnicas y procedimientos de recogida de la información

Para la recogida de datos se utilizaron fuentes primarias y secundarias. La entrevista y la observación se utilizaron como técnicas fundamentales en la recogida de información procedente de fuentes primarias. El libro de partos del Hospital Ginecobotetra Ramón González Coro, la historia clínica del hospital, el carné de nacimiento del bebé y el tarjetón de la embarazada constituyeron las fuentes secundarias de información utilizadas.

Cada niño fue visitado previamente para indicarle su turno a consulta. Allí se confeccionó una historia clínica con los datos personales, antecedentes patológicos personales y familiares, aspectos dietéticos, datos relacionados con el nacimiento y un examen físico minucioso, incluyendo estudio antropométrico y toma de la presión arterial. Se indicaron estudios humorales, como colesterol, ésteres del colesterol y triglicéridos.

Resultados

En esta investigación se estudiaron los escolares entre 7 y 11 años que se encontraban cursando enseñanza primaria.

La población estudiada estuvo representada por 140 escolares y el grupo control por 100 escolares, de los cuales el 70,71 y el 62,00% eran del sexo masculino y el 29,29 y el 38,00% del sexo femenino, respectivamente, no habiendo diferencias significativas. En cuanto al sexo en ambos grupos, $p=0,1660$.

En la distribución de la muestra y del grupo control según edad, encontramos que el por ciento en la edad promedio es del 9,06% para la muestra y del 9,22% para el grupo control, con una $t=0,7047$ y una $p=0,4818$ (DENS), no encontrándose diferencia estadística significativa.

En la [tabla 1](#) puede observarse que los valores de colesterol en el grupo de estudio fueron en el 93,57% normales y en el 6,43% alterados, y en el grupo control en el 90,00% fueron normales y en el 10,00% alterados, con un Fisher's $p=0,3397$.

En la [tabla 2](#), los valores de colesterol HDL fueron normales en el 47,87% y alterados en el 52,14% en el grupo de estudio, y normales en el 41,00% y alterados en el 59,00% en el grupo control, con Fisher's $p=0,3570$.

En la [tabla 3](#) encontramos que el colesterol LDL en el grupo de estudio fue normal en el 87,14% y alterado en el 12,86%, y en el grupo control fue normal en el 75,00% y alterado en el 25,00. En este grupo hubo una mayor proporción de niños con colesterol LDL alterado, con Fisher's $p=0,0175$, habiendo diferencias estadísticas significativas.

En la [tabla 4](#) se observa que en el grupo de estudio los valores de triglicéridos alterados fueron del 14,00%, y en el grupo control, del 0,00%, teniendo Fisher's $p=0,0005$,

Discusión

En esta investigación el alto peso al nacer no constituye un valor predictor de riesgo para este evento. No sucede así con el bajo peso al nacer (2.500 g o menos) en estudios realizados retrospectivamente sobre riesgo de hipertensión, síndrome x e hipercolesterolemia. Estos estudios arrojaron resultados similares, asociando un mayor índice de estas patologías con un menor peso al nacimiento^{5,6}.

Algunas de estas observaciones han sido replicadas en diferentes países, incluyendo la India, Estados Unidos y algunas zonas de Inglaterra⁶.

Creemos que el peso realmente es independiente de las enfermedades descritas en la edad adulta, pues en trabajos realizados^{7,8} en el alto peso al nacer y peso normal no existieron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a obesidad e hipertensión, por lo que esto apoya más el fenómeno de la programación intra utero.

No hay reportes encontrados en cuanto a la asociación con el alto peso al nacer de este evento y sobre todo en edad escolar, no habiendo diferencias estadísticas significativas entre los 2 grupos,

En cuanto al colesterol HDL, no existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos, y estos resultados obtenidos apoyan aún más la hipótesis de Becker.

El alto peso al nacer en nuestro estudio no constituye un valor predictor de factor de riesgo aterosclerótico, pero sí debemos señalar que, en ambos grupos, más de la mitad (55,00%) tenían el HDL alterado, con cifras a tener en consideración, pues como se sabe, el efecto protector de las lipoproteínas HDL tiene la capacidad de arrastrar fuera de las arterias el colesterol depositado en su pared. Sin embargo, encontramos mayor proporción de niños con colesterol LDL anormal en el grupo control, por lo que se afirma en este estudio que el alto peso al nacer no constituye un valor predictor y sí afirma lo planteado en la literatura en cuanto a menor peso al nacer, mayor riesgo de este evento, donde hay diferencias estadísticas significativas entre los 2 grupos.

Los valores de triglicéridos se distribuyen de manera diferente en los 2 grupos, encontrándose mayor proporción de niños con triglicéridos alterados en el grupo de estudio, observando diferencia estadística altamente significativa en nuestro estudio, pudiendo plantear que el alto peso al nacer (macrosomía) es un predictor de hipertrigliceridemia. Morley et al.⁹ evidenciaron una elevación en el valor de triglicéridos plasmáticos en adolescentes (11 a 15 años), en función del menor peso al nacimiento. Esto no ocurre en nuestro estudio, señalando que la muestra escogida fue en escolares (7 a 11 años).

Las dislipidemias constituyen un conjunto de trastornos del metabolismo de los lípidos en los cuales se encuentran elevadas una o más fracciones circulantes, y se manifiestan en un aumento de la concentración plasmática de los triglicéridos y/o del colesterol. La hipercolesterolemia es la causa principal de aterosclerosis, un proceso degenerativo de los vasos sanguíneos que comienza con el depósito de lipoproteínas y células inflamatorias en la matriz subendotelial, y el progreso de la placa aterosclerótica lleva a la oclusión de la luz arterial¹⁰.

Evidencias recientes confirman que la enfermedad cardiovascular se inicia en la infancia, y la dislipidemia es uno

Tabla 1 Valores de colesterol en el grupo de estudio y el grupo control

Valores de colesterol	Grupo de estudio		Grupo control		Total	
	n	%	n	%	n	%
Normal ($\leq 5,28$ mmol/l)	131	93,57	90	90,00	221	92,08
Alterado ($> 5,28$ mmol/l)	9	6,43	10	10,00	19	7,92
Total	140	100,00	100	100,00	240	100,00
Fisher's	p=0,3397 (no significativa). No hay diferencias estadísticas significativas entre los 2 grupos					

Fuente: historia clínica en consulta.

Tabla 2 Valores de colesterol HDL en el grupo de estudio y el grupo control

Valores de colesterol HDL	Grupo de estudio		Grupo control		Total	
	n	%	n	%	n	%
Normal ($\geq 0,9$ mmol/l)	67	47,86	41	41,00	108	45,00
Alterado ($< 0,9$ mmol/l)	73	52,14	59	59,00	132	55,00
Total	140	100,00	100	100,00	240	100,00
Fisher's	p=0,3570 (no significativa). No hay diferencias estadísticas significativas entre los 2 grupos					

Fuente: historia clínica en consulta.

Tabla 3 Valores de colesterol LDL en el grupo de estudio y el grupo control

Valores de colesterol LDL	Grupo de estudio		Grupo control		Total	
	n	%	n	%	n	%
Normal ($\leq 3,40$ mmol/l)	122	87,14	75	75,00	197	82,08
Alterado ($> 3,40$ mmol/l)	18	12,86	25	25,00	43	17,92
Total	140	100,00	100	100,00	240	100,00
Fisher's	p=0,0175 (significativa). Hay diferencias estadísticas significativas entre los 2 grupos					

Los valores del colesterol LDL se distribuyen de manera diferente en los grupos, encontrándose mayor proporción de niños con colesterol LDL alterado en el grupo control.

Fuente: historia clínica en consulta.

Tabla 4 Valores de triglicéridos en el grupo de estudio y el grupo control

Valores de triglicéridos	Grupo de estudio		Grupo control		Total	
	n	%	n	%	n	%
Normal ($\leq 1,7$ mmol/l)	126	86,00	100	100,00	226	94,17
Alterado ($> 1,7$ mmol/l)	14	14,00	0,00	0,00	14	5,83
Total	140	100,00	100	100,00	240	100,00
Fisher's	p=0,0005 (significativa). Hay diferencias estadísticas altamente significativas entre los 2 grupos					

Los valores de triglicéridos se distribuyen de manera diferente en los grupos, encontrándose mayor proporción de niños con triglicéridos alterados en el grupo de estudio.

Fuente: historia clínica en consulta.

de los principales factores de riesgo asociados. La detección precoz de la hipercolesterolemia es niños con factores de riesgo asociados previene la morbimortalidad cardiovascular en el adulto¹¹.

Las principales medidas de prevención primaria de enfermedad cardiovascular aterosclerótica que se inician en la infancia están relacionadas con una dieta sana —en la que se busca mantener un peso, un perfil lipídico y una presión arterial adecuados— y reducir el tiempo de sedentarismo en población con antecedentes de riesgo¹².

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Conclusiones

En nuestro estudio el alto peso al nacer no constituye un factor predictor para la hipercolesterolemia y los ésteres de colesterol HDL, LDL, pero sí para los triglicéridos.

Preocupante en ambos grupos es la alteración del colesterol HDL.

Bibliografía

1. Eros WF, Beber JC, Colmes RH. Pathogenesis of coronary disease in American soldiers killed in Korea. *JAMA*. 1995;158:912.
2. Mc Namara JJ, Molot MA, Stremple JF, Cutting RT. Coronary artery disease in comb at casualties in Vietnann. *JAMA*. 1975;216:1185.
3. Klotz O, Manning MF. Fatty streaks in the intima of arteries. *J Pathol*. 1911;16:211.
4. Zeek P. Juvenil atherosclerosis. *Arch Pathol*. 1930;10:417.
5. Barker DJP, Bill AR, Osmond C. Fetal and placental size and risk of hypertension in adult life. *BMJ*. 1990;301:259–63.
6. Stein CE, Fall CH, Rumoran K, Osmond C, Cox V, Barker DJ. Fetal growth and coronary heart disease in south India. *Lancet*. 1996;348:1269–73.
7. Rodríguez Vargas N. Hipertensión arterial en el escolar con antecedente de macrosomía o alto peso al nacer. *Rev Cubana Invest Biomed*. 2009;28. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002009000200005.
8. Rodríguez Vargas N. Obesidad en el escolar con antecedente de macrosomía o alto peso al nacer. *Rev Cubana Invest Biomed*. 2009;28. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03002009000200009&script=sci_arttext.
9. Morley R, Horland PSEG, Law CM, Lucas A. Birthweight and social deprivation: Influences on serum lipids and fibrinogen. *Acta Paediatr*. 2000;89:703–7.
10. Arraiz N, Benitez B, Amell A, Rangel L, Carrillo M, Mujica A, et al. Hipercolesterolemia y otros factores de riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios como estrategia de prevención primaria. *Diabetes Internacional*. 2011;3: 53–8.
11. Merino de Méndez G. Manejo de las dislipidemias en niños y adolescentes. *Arch Venez Pueri Pediatr*. 2007;70:130–5.
12. Heller-Rouassant S. Dislipidemias en niños y adolescentes: diagnóstico y prevención. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2006;63: 158–61.