

# Hipercolesterolemia en niños

¿un problema real?

**Palabras clave:** Colesterol, riesgo, hipercolesterolemia, sedentarismo.

**Key words:** Cholesterol, risk, hypercholesterolemia, sedentary lifestyle.

Recibido: 03/03/2008  
Aceptado: 07/03/2008

Guillermo Aguilar Arenas,\* Jorge Mario Canela Gutiérrez\*\*

\* Laboratorio. Hospital General de Zapopan (HGZ). Zapopan, Jalisco, México.

\*\* Servicio de Epidemiología. HGZ.

Correspondencia:

Dr. Guillermo Aguilar Arenas.

Laboratorio del Hospital General de Zapopan.

Colón núm. 289, Col. Centro.

45100 Zapopan, Jalisco, México.

Tel. 01(33) 36-33-09-29 y 36-33-02-28. Fax: 01(33) 36-33-23-13

E-mail: guillermoaguilar01@hotmail.com

## Resumen

Con el objetivo de determinar el porcentaje de niños y adolescentes supuestamente sanos que presentan cifras consideradas de riesgo o con franca hipercolesterolemia, ya sea con antecedentes familiares de la misma o sin ellos, que acuden al Laboratorio del Hospital General de Zapopan a otras determinaciones, se estudiaron 153 pacientes (84 hombres y 69 mujeres) con edades entre cinco y 18 años tomados al azar. Sus antecedentes familiares de hipercolesterolemia y/o padecimientos relacionados con ésta fueron investigados mediante cuestionario. También fueron investigados sus hábitos alimentarios, actividad física y adicciones, para tratar de determinar si estas variables tienen alguna influencia sobre las cifras de colesterol. El análisis estadístico se realizó con la prueba *t* de Student. Resultados: 22.87% del total de sujetos presentó cifras de colesterol por encima del valor ideal; 81.7% presentaba antecedentes familiares de hipercolesterolemia o padecimientos relacionados con ésta; 16.3% pacientes estudiados, se encontraba con valores de colesterol considerados de riesgo ( $\geq$  de 170 mg/dL y  $<$  de 200 mg/dL) con una cifra promedio de 180.44 mg/dL; 6.5 presentaron cifras francamente hipercolesterolémicas ( $\geq$  200 mg/dL), promedio de 222.8 mg/dL. Se formó un grupo en el que se incluyó a los pacientes que tenían antecedentes familiares de hipercolesterolemia o padecimientos relacionados con ésta y otro sin antecedentes. Se encontró que 15.2% de los pacientes con antecedentes familiares y 10.7% del grupo sin estos antecedentes, presentó

## Abstract

In order to determine the percentage of children and adolescents supposedly healthy presenting figures considered at risk or frank with hypercholesterolemia, either with a family history of the same or without them, arriving at the Laboratory of the Hospital General de Zapopan other determinations are studied 153 patients (84 males and 69 females) aged between 5 and 18 selected at random and were investigated by questionnaire their family history of hypercholesterolemia and/or conditions related to this. Your eating habits, physical activity and addictions, trying to assess whether these variables have some influence of serum cholesterol. For the statistical treatment were taken measures of central tendency and Student's *t* test was used. The results found that 22.87% of patients presented figures cholesterol above the ideal value. 81.7% had a family history of hypercholesterolemia or ailments related to it. 16.3% of the patients studied were with figures cholesterol considered at risk (of  $\geq$  170 mg/dL and  $<$  200 mg/dL) with an average figure of cholesterol 186.44 mg/dL and 6.5 figures frankly hypercholesterolemics ( $\geq$  200 mg/dL) with an average figure of cholesterol 222.8 mg/dL. It formed a group which included those who had a family history of hypercholesterolemia or ailments related to this and another with those who do not show up. In these groups found that 15.2% of patients with a family history figures cholesterol risk, where in the group without this background, only 10.7% presented. As for cholesterol levels greater than 200 mg/dL considered pathological, was found in

cifras de colesterol de riesgo. En cuanto a los niveles de colesterol mayores de 200 mg/dL considerados patológicos, se encontraron en 7.2% de los sujetos con antecedentes familiares y 3.5% de los pacientes sin antecedentes. Se registró mayor incidencia de cifras de riesgo y de hipercolesterolemia en el grupo con antecedentes familiares. Al comparar las cifras de colesterol total entre ambos grupos, no se encontró diferencia estadística. En cuanto a la ingesta alimentaria, no se encontró diferencia significativa entre ambos grupos, lo mismo sucedió con la actividad física y el hábito de mirar televisión. Ninguno de los incluidos en el estudio presentó adicciones. Comparando los grupos con cifras de riesgo y los que presentaban cifras de franca hipercolesterolemia, solamente en cuanto a la ingesta de frituras, 40% de los pacientes con hipercolesterolemia las consumen todos los días, contra 27.2% del grupo con cifras de riesgo. En la actividad física, 80% de los pacientes con cifras hipercolesterolémicas no practica algún deporte, contra 50% del grupo con cifras de riesgo. Igualmente en relación al hábito de mirar televisión, 80% de los pacientes con cifras de hipercolesterolemia mira televisión más de 3 horas diarias, contra 59.1% del grupo con cifras de riesgo. Esto refleja una correlación entre la mala ingesta alimentaria y la pobre actividad física con cifras altas de colesterol. De los pacientes con cifras de colesterol de riesgo o elevadas, 59% quedó comprendido entre las edades de ocho y 11 años.

7.2% of patients with a family history and only 3.5% of patients with no such history, showing a higher incidence of both figures risk and hypercholesterolemia in the group with a family history. When comparing the figures for total cholesterol between the two groups, with no statistically significant differences were found. As for dietary intake, no significant difference was found between the two groups, as happened in relation to physical activity and the habit of watching television. None of those included in the study presented addictions. Comparing the figures risk groups and those with hypercholesterolemia frank figures, only in terms of the intake of fries, 40% of patients with hypercholesterolemia consume every day, against a 27.2% in the group with figures of risk. In physical activity, 80% of patients with figures hypercholesterolemics not practiced any sport, against 50% of the group with figures of risk. Also in relation to the habit of watching television, 80% of patients with hypercholesterolemia figures watch television more than 3 hours per day, against 59.1% in the group with figures of risk. This shift reflects a correlation between poor dietary intake and poor physical activity with high levels of cholesterol. The 59% of patients with figures cholesterol or high risk, were between the ages of 8 and 11 years.

## Introducción

Uno de los grandes problemas actuales en salud son las enfermedades cardiovasculares y la diabetes mellitus y uno de los padecimientos que más tienen relación con éstas es la hipercolesterolemia, la cual hasta hace poco tiempo era considerada problema del adulto. Gracias a diversos estudios, ahora sabemos que puede ser un problema desde la niñez y, aún más, ser el detonante para llevar una vida adulta hipercolesterolémica.

“La arteriosclerosis puede iniciarse en la infancia, tal y como lo ha demostrado la presencia de estrías grasas en la capa íntima de las arterias de niños de corta edad. Estas estrías no constituyen todavía una lesión, pero si con la edad se suman factores de riesgo como el tabaquismo, la hipertensión arterial, la diabetes, el sedentarismo, la obesidad o el estrés, éstas se transforman en ateroma y, al trombosarse, surge el infarto de miocardio o cerebral”. Esto lo ha

expresado el Dr. Atilano Sánchez González, jefe del Servicio de Cardiología del Hospital Marqués de Valdecilla en Santander, España.<sup>1</sup>

Para el especialista, está claro que el colesterol elevado es el principal factor de riesgo cardiovascular en la edad pediátrica. “Estamos ante un hecho de gran relevancia, porque es en la infancia y en la adolescencia cuando se adquieren los buenos o los malos hábitos, que suelen permanecer durante toda la vida”.

El Dr. Atilano Sánchez realizó un estudio en el Centro de Salud Ramón Pelayo, de Santander, entre 1996 y 1999 y se basó en la determinación de colesterol en sangre de los niños, bien aprovechando una verificación hemática por tener antecedentes familiares y/o personales de riesgo cardiovascular o dentro del Programa del Niño Sano del INSALUD. En cualquier caso se estudió la evolución anual y total de las tasas de colesterol en los niños que se incluyeron en el trabajo.

El experto destacó que 45% de los niños a los que se les practicó la determinación en 1996 tenían colesterol elevado (200 mg/dL o más). “Entonces hablamos con los padres y los niños sobre las medidas dietéticas y de ejercicio físico más adecuadas para cada caso. En 1997 ese índice bajó a 18.7% y un año después a 11%. En 1999, en ese grupo de 110 niños sólo había 4% con el colesterol elevado”.

La disminución en los años sucesivos de los porcentajes de colesterol elevado observado en las primeras determinaciones, y sobre todo la mejora de los que lo tenían más alto, según ha explicado Sánchez González, se debe a las recomendaciones de una dieta adecuada, ejercicio físico, no iniciarse en el tabaco ni en las bebidas alcohólicas, así como no abusar del tiempo que se pasa viendo la televisión, que conduce al sedentarismo y a la obesidad, factores de riesgo a cualquier edad.

En 1991, el panel de expertos en niveles de colesterol en niños y adolescentes, del Programa Nacional de Educación del Colesterol (*National Cholesterol Education Program*—“NCEP”), emitieron un informe en el cual recomendaron llevar a cabo un seguimiento a niños y adolescentes provenientes de familias con temprano historial de males cardíacos o con padres con altos niveles de colesterol o hipertensión arterial.<sup>10</sup>

Es una realidad que en nuestro medio desconocemos la prevalencia de niños, obesos o no, con hipercolesterolemia, por lo que decidimos realizar este trabajo, el cual nos dará una idea de la proporción de este problema. Así mismo, servirá de base para realizar un seguimiento a futuro, con el objetivo de que, con la intervención de los Servicios de Pediatría y Endocrinología, a los niños detectados con cifras de riesgo o con franca hipercolesterolemia se les dé un seguimiento, proporcionándoles orientación sobre sus hábitos alimentarios y la actividad física, realizando evaluaciones anuales, tratando de comprobar, en una segunda fase, el papel que juega este tipo de orientación en el padecimiento.

## Material y métodos

Se realizó un estudio prospectivo, transversal, observacional y descriptivo, en el cual, previa autorización del paciente o de sus padres, se estudiaron 153 pacientes (84 hombres y 69 mujeres) tomados al azar, comprendidos entre las edades de cinco y 18 años (edad promedio de 10.1 años), los cuales acudieron al Laboratorio del Hospital General de Zapopan para toma de exámenes en general o al Programa de Control del Niño Sano. No se incluyeron niños que acudieran a toma de exámenes para control de dislipidemias ni los que tuvieran diagnóstico comprobado de hipercolesterolemia o niños con antecedentes personales patológicos de enfermedades crónicas.

A todos los pacientes incluidos en el estudio se les determinó el colesterol sanguíneo, utilizando reactivo de marca I.L., con método bicromático por punto final basado en una modificación del método de Allain y procesado en un equipo ILAB-300 de la marca I.L. Igualmente se les aplicó un cuestionario para conocer sus hábitos alimentarios, recreacionales, adictivos y deportivos, los antecedentes personales patológicos y los antecedentes familiares patológicos en relación con padecimientos cardiovasculares y/o dislipidémicos del sujeto en estudio. En los casos de niños entre cinco y nueve años de edad, la información se obtuvo aplicando el cuestionario a sus padres. También se registró peso y talla de cada paciente. Todos los procedimientos fueron autorizados previa firma por los padres o por el mismo paciente cuando éste tuviese 18 años de edad. Para el tratamiento estadístico se utilizaron medidas de tendencia central y *t* de Student para el análisis comparativo entre grupos con antecedentes heredofamiliares y sin ellos.

## Resultados

Fueron estudiados 153 pacientes con edades entre cinco y 18 años; 59% quedaron comprendi-

dos entre las edades de ocho y 11 años (figura 1); 45.0% de los casos correspondieron a mujeres.

El promedio global de la cifra de colesterol total fue de 151.5 mg/dL; 22.8% de los sujetos presentaron cifras por encima del valor considerado ideal ( $\leq 169$  mg/dL); 16.3% mostraron cifras de riesgo (promedio de 180.44 mg/dL) y 6.5% tuvieron cifras elevadas (promedio de 222.8 mg/dL).

Se estudiaron dos grupos, uno con antecedentes familiares de hipercolesterolemia o padecimientos afines a ésta (diabetes mellitus, hipertensión arterial, infarto del miocardio o enfermedad vascular cerebral); 81.7% correspondió a pacientes con antecedentes y el restante 18.3% no tuvo antecedentes.

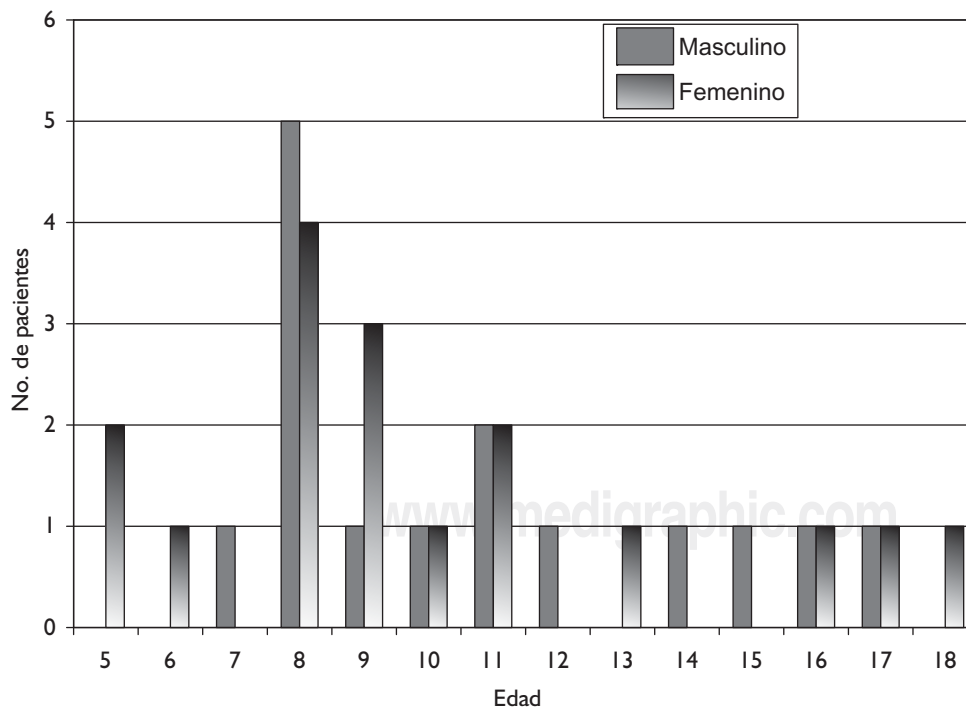
El promedio de la cifra de colesterol total en el grupo de pacientes con antecedentes familiares de hipercolesterolemia o padecimientos afines fue de 151.72 mg/dL, mientras que en el grupo sin antecedentes fue de 148.57 mg/dL, no hubo diferencia estadística entre uno y otro grupos.

El porcentaje de casos con cifras de colesterol total dentro de valores considerados de riesgo en el grupo con antecedentes familiares fue de 15.2%, mientras que en el grupo sin antecedentes fue de 10.7%; la diferencia fue estadísticamente significativa (cuadro I).

El porcentaje de pacientes con cifras diagnósticas de hipercolesterolemia fue 7.2% en el grupo con antecedentes y 3.5% para el grupo sin antecedentes; la diferencia fue estadísticamente significativa (cuadro II).

En cuanto a ingesta alimentaria, actividad física y hábito de mirar televisión, no se registró diferencia estadística significativa entre los grupos estudiados.

Consumen frituras todos los días 40% de los pacientes con cifras de hipercolesterolemia y 27.2% de los sujetos con cifras de riesgo; 80 y 50%, respectivamente, no practican ningún deporte; 80 y 59.1% tienen hábito de mirar la televisión durante tres o más horas diarias. Todas es-



**Figura 1.** Número de pacientes por edades con cifras altas de colesterol.

tas diferencias fueron estadísticamente significativas (*cuadro III*).

Ninguno de los sujetos incluidos en el estudio presentó adicciones.

## Discusión

De entrada destaca que del total de niños y adolescentes estudiados considerados sanos hasta antes de la determinación del colesterol sanguíneo, 22.8% presentó cifras superiores a las normales.

Para fines de este estudio, fueron conformados dos grupos: pacientes con antecedentes familiares de hipercolesterolemia o padecimientos afines y sujetos sin antecedentes. La cifra promedio de colesterol total no mostró diferencia estadística entre uno y otro grupo. Sin embargo, al seleccionar solamente los sujetos que presentaban cifras de colesterol total de riesgo o francamente hipercolesterolémicas, se observó mayor incidencia de casos en el grupo con antecedentes familiares de hipercolesterolemia o padecimientos afines, lo cual coincide con lo informado en estudios afines.<sup>2,3</sup>

El análisis de la ingesta alimentaria no evidenció diferencia en lo que respecta a verduras, harinas

y carnes; pero destaca el que existe poco consumo de pescado en ambos grupos: alrededor de 40% no lo consume. Sólo existió diferencia estadística significativa en el hábito de ingesta de frituras, consideradas como un componente para el desarrollo de hipercolesterolemia: 40% de los pacientes con cifras hipercolesterolémicas y 27.2% del grupo con cifras de riesgo consume frituras todos los días.

En cuanto a la actividad física, resulta sorprendente que 80% de los pacientes con cifras hipercolesterolémicas y 50% del grupo con cifras de riesgo no realiza ninguna actividad deportiva; esto se combina con el que 80 y 59.1%, respectivamente, tiene el hábito de mirar televisión más de tres horas diarias.

## Conclusión

Este estudio demuestra que la hipercolesterolemia en niños es ya una realidad. Existen niños y adolescentes considerados sanos con alteraciones en las cifras de colesterol sanguíneo. Además, existe clara influencia de los malos hábitos alimentarios y el sedentarismo en el desarrollo de esas cifras altas. Por estas razones, es necesario y urgente implantar programas dirigidos a los padres y a los hijos que les orienten sobre los correctos hábitos alimentarios; también es necesario fomentar la práctica de deportes para combatir el se-

**Cuadro I.** Por ciento de pacientes con cifras de colesterol de riesgo ( $\geq 170$  mg/dL  $\leq 200$  mg/dL).

Con antecedentes familiares	Sin antecedentes familiares
15.2%	10.7%

**Cuadro II.** Por ciento de pacientes con cifras de colesterol elevadas ( $> 200$  mg/dL).

Con antecedentes familiares	Sin antecedentes familiares
7.2%	3.5%

**Cuadro III.** Comparativo de factores de riesgo entre pacientes con cifras de riesgo y cifras hipercolesterolémicas.

Factor de riesgo	Cifras de riesgo	Cifras hipercolesterolémicas
Ingesta diaria de frituras	27.2%	40%
No realiza actividad física	50%	80%
Mira televisión 3 o más horas diarias	59.1%	80%

dentarismo, así como implantar y estimular la asistencia a clases complementarias de la actividad escolar para disminuir el número de horas dedicadas a mirar televisión o al ocio.

Se ha descrito que las medidas e intervenciones para la prevención de enfermedades cardiovasculares deben iniciarse en la infancia, basándose de manera fundamental en intervenciones de base poblacional, orientadas desde las políticas de promoción de la salud. Esto se ha comprobado con diversos estudios, siendo uno de los más importantes el PECNA (Prevención de las Enfermedades Cardiovasculares en Navarra), que analizó la epidemiología de los factores de riesgo cardiovascular en la población infantil y juvenil, el cual describió la evolución del perfil lipídico en la infancia.<sup>4</sup>

Consideramos necesario un segundo estudio en el que se amplíe la muestra poblacional y se trate de corroborar los antecedentes familiares de hipercolesterolemia a través de la determinación química y no de la aplicación de cuestionarios, lo cual pudo enmascarnos a algunos pacientes que se consideraron libres de estos antecedentes.

El empezar temprano a educar a los hijos para que realicen ejercicio, coman una dieta sana y vigilar su peso y el colesterol, hará de ellos personas saludables para toda la vida.

## Agradecimientos

Al Dr. Alfredo Celis de la Rosa (Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara) por su apoyo en el estudio estadístico, así como al Dr. Agustín González Martínez (Endocrinología, Hospital General de Zapopan), a la Q.FB. Linda Rocío Valdez Peña, T.L.C. Martha Valenzuela Pérez, T.L.C. Xóchitl Marlene Cortéz Dorado, Srta. Patricia Salinas Reyes, Srta. Ma. Dolores Aguilar Vaca y al Sr. Luis Alberto Pacheco Muñoz.

## Referencias

1. Sánchez GA. *La dieta y el ejercicio aseguran la eliminación de la hipercolesterolemia*. Diario Médico.com, Santander. Mayo, 2000.
2. Álvarez HA, Cabrera HA, Puga GR, Omechevarría PE. Estudio del metabolismo lipídico en una población de niños supuestamente sanos. *Rev Cubana Med Gen Integr Ciudad de La Habana* 1995; 11: 3.
3. Romero-Velarde E, Campollo-Rivas O, Celis RA, Vázquez-Garibay EM, Castro-Hernández JF, Cruz-Osorio RM. Factores de riesgo de dislipidemia en niños y adolescentes con obesidad. *Salud Publica Mex* 2007; 49: 103-108.
4. Reparaz F, Elcarte R, Iñigo J, Barriuso L, Villa I. Perfil lipídico evolución, tendencia y seguimiento desde la infancia a la edad adulta — Estudio PECNA —. *Anales de Navarra*.
5. Righetti J, Paterno C. Factores de riesgo en la niñez y adolescencia (Fundamentos de las Recomendaciones FAC'99 en Prevención Cardiovascular). 1er Congreso Virtual de Cardiología. Febrero 2000.
6. Treviño RP, Zenong Yin, Hernández A, Hale DE, Oralia A, García MA, Mobley C. Impact of the comfort school based diabetes mellitus prevention program on fasting capillary glucose levels. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004; 158: 911-917.
7. García B, Plata C, Pradilla A, Leiva J. Factores de riesgo para enfermedades de mayor prevalencia en el Valle del Cauca útiles para el desarrollo de estrategias de prevención. *Colomb Med* 2003; 34: 47-55.
8. Berrios X. Niños prevenidos, adultos más sanos. *Revista Universitaria de la Vicerrectoría de Comunicaciones y Extensión de la Pontificia Universidad Católica de Chile* 2002.
9. Schargrodsky HE, Álvarez MA, Kaduo A, Granero R, Gruñid SM, Hill MN, Champagne BM, Meneghelo R, Moller JH, Morales BE, Pramparo P, Rivas EE, Robledo KG, Shuchleib R, Wielgosz AT, Wilson E. Prevención primaria de las enfermedades cardiovasculares: Una propuesta para América Latina. Recomendación Médico-Científica Fundación Interamericana del Corazón. 1er Congreso Virtual de Cardiología. Febrero, 2000.
10. Juárez IE, Anaya-Florez MS, Mejía-Arangure JM, Games-Eterod J, Sciandra-Rico M, Núñez-Tinoco F, Herrera-Márquez JR, González-Sánchez H, Miranda-González D. Niveles séricos de colesterol y lipoproteínas y frecuencia de hipercolesterolemia en un grupo de adolescentes de la ciudad de México. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2006; 63 (3).
11. Righetti J, Paterno C. Factores de riesgo en niñez y adolescencia. *Rev Fed Arg Cardiol* 1999; 28: 545-549.
12. Santiago LM, Sá O, De Carvalho IM et al. Es importante la detección precoz de hipercolesterolemia en los niños. *Rev Portug Cardiol* 2002; 21 (3): 301-313.
13. Tosado-Quñones E. El colesterol en los niños. *Freelance para la Revista Salud y Nutrición* 2002.
14. Torres-Tamayo M, Zamora-González J, Bravo-Ríos LE, Cardoso-Saldaña G, Mendoza-Morfin F, Posadas-Romero C. Niveles de lipoproteína (A) en niños y adolescentes diabéticos. *Rev Invest Clin* 1997; 437-443.
15. Dini E, Arenas O. Perfil bioquímico en niños obesos. *An Venez Nutr* 1998; 11: 167-173.