

Factores de riesgo cardiovascular hallados en ocasión del examen médico en niños deportistas

Cardiovascular risk factors finding during medical examination in athletic children

Dra. Adela C. Cis Spoturno^a, Dra. María T. Paz-Sauquillo^b, Dra. Matilde López-Zea^a y Dr. Eduardo A. Fernández-Rostello^c

RESUMEN

Los factores de riesgo cardiovascular pueden favorecer la presencia de enfermedades cardiovasculares en la adultez o contribuir a la aparición de eventos cardiovasculares durante la práctica deportiva. Los objetivos de este estudio fueron: 1) estimar la distribución de factores de riesgo cardiovascular personales; 2) vincular la presencia de factores de riesgo cardiovascular en los padres o abuelos a la condición clínica de los niños.

Se realizó un estudio retrospectivo para evaluar el sobrepeso, la obesidad y la hipertensión en 1021 niños deportistas. Se estudiaron los antecedentes familiares de obesidad, diabetes tipo 2, cardiopatía isquémica y accidente cerebrovascular. El 22,1% ($n=226$) de los niños eran obesos y 2,1% ($n=21$) eran hipertensos. La obesidad fue el factor familiar más frecuente (30%).

Palabras clave: niños deportistas, factores de riesgo cardiovascular, familiares.

<http://dx.doi.org/10.5546/aap.2013.472>

INTRODUCCIÓN

La presencia de algunos factores de riesgo cardiovascular personales (FRCVP), como la obesidad y la hipertensión arterial (HTA) en la infancia, puede favorecer la aparición de enfermedades cardiovasculares (ECV) en la adultez, como la cardiopatía isquémica y los accidentes cerebrovasculares (ACV). El hallazgo de factores de riesgo similares (FRCVF) o patología cardiovascular en familiares directos –padre, madre o abuelos– incrementaría la potencialidad de padecer análogos cuadros en los descendientes, según diversos estudios epidemiológicos en poblaciones de niños no deportistas.¹⁻³

Son escasas las referencias bibliográficas sobre su búsqueda en atletas adultos profesionales y

mínimas en deportistas jóvenes o adolescentes, con particular interés en la prevalencia de la obesidad o la hipertensión. Su detección es relevante, pues ambas pueden contribuir a la aparición de eventos cardiovasculares durante la práctica deportiva.⁴⁻⁹

Los objetivos fueron estimar la distribución de factores de riesgo cardiovascular personales en una población específica de jóvenes atletas y relacionar la presencia de factores de riesgo en los padres o abuelos con la condición clínica de los niños.

MATERIAL Y MÉTODOS

Revisión retrospectiva de las historias clínicas de niños y adolescentes que concurren a un examen médico deportivo. Fueron evaluados entre los años 2005 y 2008 en dos centros médicos: el Instituto Deportivo Municipal (IDM) de Santoña (Cantabria) y el Centro de Evaluación de Niños y Adolescentes Deportistas (CEDENA) de Almería (Andalucía). Los criterios de inclusión fueron: 1) practicar deportes regularmente y más de 4 horas semanales, 2) participar en competiciones y 3) estar inscriptos en sus correspondientes federaciones. La presencia de patología no se consideró criterio de exclusión.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética Independiente Externo de Clínica Mediterráneo (Almería, España) antes de su inicio.

Se configuró una muestra global consecutiva con todos los pacientes admitidos de ambos centros.

- Cedena. Sección Cardiología y Medicina del Deporte. Centro de Evaluación de Niños y Adolescentes Deportistas. Almería, España
- IDM. Departamento de Medicina del Deporte. Instituto Deportivo Municipal. Cantabria, España.
- Departamento de Docencia e Investigación del Hospital Bernardino Rivadavia. Buenos Aires, Argentina.

Correspondencia:
Dra. Adela Cis
Spoturno: a.cristina353@gmail.com

Conflicto de intereses:
Ninguno que declarar.

Recibido: 22-11-2012
Aceptado: 10-6-2013

Asumiendo las limitaciones de un trabajo retrospectivo en el registro de datos, se analizaron todas las historias. Las dos instituciones reseñaron usar similares modelos regulados de exámenes deportivos y de estimación de las variables antropométricas: con el paciente en ropa interior, descalzo y de pie. El peso en kilogramos se midió con básculas mecánicas SECA; la talla en metros, con la cabeza ajustada al plano de Frankfurt, con tallímetro incorporado en las básculas y el IMC según la fórmula de Quetelet (peso/talla²).

Los registros de tensión arterial sistólica y diastólica se describieron con el método auscultatorio, fase I y 5 de los ruidos de Korotkoff, respectivamente. Se utilizaron esfigmomanómetros de mercurio y manguitos cubriendo al menos 80% de la distancia entre el hombro y el olécranon y la circunferencia total del brazo derecho, tras 5 minutos de reposo, en posición sentado. Los valores se expresaron como promedio de tres mediciones.

Los factores de riesgo en los familiares: padre, madre y abuelos de ambas líneas (varones menores de 55 y mujeres menores de 65 años respectivamente) se obtuvieron de las referencias del cuestionario escrito, cuantificándose específicamente todos los casos de obesidad, diabetes tipo 2, HTA, dislipidemia, y los eventos de cardiopatía isquémica y ACV.

Criterios utilizados para el diagnóstico de sobrepeso y obesidad, e hipertensión arterial

Se definió el sobrepeso por encima del percentil 85%, obesidad moderada mayor del percentil 95% y obesidad grave, mayor del percentil 97%, según las tablas de la Fundación Orbegozo de Bilbao.¹⁰

Se consideraron valores normales de tensión arterial los menores del percentil 90; normal-alta: si la tensión arterial sistólica (TAS) y la tensión arterial diastólica (TAD) fue mayor al percentil 90 y menor al 95 o si fue mayor en tres mediciones de 120/80 mm/Hg aunque sea menor del percentil 90; modificado de acuerdo con las guías de las

Sociedades Europeas de Hipertensión (ESH) y de Cardiología (ESC), del Grupo de Trabajo en Hipertensión en niños y adolescentes de la Academia Estadounidense de Pediatría y los valores de referencia del Estudio RICARDIN II.¹¹⁻¹²

RESULTADOS

Se incluyeron 1021 niños y adolescentes deportistas, comprendidos entre los 6 y los 16 años de edad: 911 (71% varones y 29% mujeres) de Santoña y 110 (92% varones y 8% mujeres) de Almería. Las diferencias en las variables constitucionales se descartaron al analizar los datos como muestra global y no comparativa entre los centros (Tabla 1).

Se detectaron 226 (22,1% IC95 19,6 a 24,8%) pacientes con niveles de sobrepeso u obesidad como factor personal para destacar y 21 (2,1% IC95 1,2 a 3,1%) hipertensos.

Respecto de la presencia asociada de factores de riesgo familiares en relación con el nivel de peso de los niños, la prevalencia acumulada por patologías osciló entre la ausencia y un máximo de 4 parientes afectados con dislipidemia o hipertensión por cada niño, sin diferencias significativas (Tabla 2). Tampoco las hubo al contrastar el porcentaje de ascendientes con factores de riesgo (Tabla 3).

TABLA 1. Características antropométricas de los niños estudiados

Variables	Centro 1 (n= 911)			Centro 2 (n= 110)		
	Media	DE*	IC95%	Media	DE	IC95%
Edad (años)	9,7	3,4	9,5-9,9	12,3	3	11,7-12,9
Peso (kg)	38,4	15,4	37,4-39,4	56,4	21,1	52,4-60,4
Talla (m)	1,38	0,2	1,37-1,40	1,6	0,19	1,56-1,63
Índice de masa corporal (kg/m ²)	18,9	3,2	18,7-19,1	21,2	4,38	20,4-22,1

* DE: desviación estándar.

IC95%: intervalo de confianza del 95%.

TABLA 2. Familiares con factores de riesgo cardiovascular por cada niño

Factor de riesgo cardiovascular	Familiares por cada niño con sobrepeso-obesidad (n: 226) mediana (rango)	Familiares por cada niño normal (n: 795) mediana (rango)	Valor de p
Obesidad	0 (0-2)	0 (0-3)	p= 0,2491
Diabetes tipo 2	0 (0-2)	0 (0-3)	p= 0,5186
Dislipemia	0 (0-4)	0 (0-3)	p= 0,9625
Hipertensión arterial	0 (0-3)	0 (0-4)	p= 0,4781

Se destacaron los porcentajes de obesidad como factor de riesgo familiar aislado, en la línea materna (abuela y abuelo) de los pacientes obesos: 30%; IC95 24,1 a 36,5% y 26% IC95 20 a 31,8%, respectivamente. Hubo diferencias significativas ($p < 0,001$) al comparar los porcentajes de obesidad registrada entre la mayoría de los ascendientes (padres, madres, abuelas y los abuelos de ambas líneas) y los pacientes deportistas con marcado exceso de peso (Tabla 4).

DISCUSIÓN

La detección de factores de riesgo cardiovascular en los niños y en sus familiares ha sido motivo de múltiples estudios aplicables a la población pediátrica en general, para la prevención primaria o secundaria de las ECV.¹⁻³ Son escasas las investigaciones similares descritas en atletas infantiles, a diferencia de lo que sucede en los deportistas adultos, en los que es más frecuente la muerte súbita u otra enfermedad cardiovascular y suelen tener uno o varios factores de riesgo, por ejemplo, el incremento del IMC y la HTA.⁸

Capellay cols. analizaron la obesidad en niños deportistas, sin definir cifras exactas del problema.⁶ En nuestra muestra, el porcentaje de obesidad detectado fue del 22,1%, similar

al descrito en la población general pediátrica española.¹⁰

Es relevante su detección, pues aunque no contraindica la práctica deportiva, predispone a complicaciones, como la hipertensión, el incremento de la masa cardíaca u otros riesgos, que sugieren tener precauciones.^{4,6,14}

Una limitación de nuestro estudio es haber usado solo el IMC como método oficialmente aceptado para catalogar el nivel de peso, sin estimar de manera indirecta la grasa corporal o masa libre de grasa por antropometría, como se realizó en un estudio con futbolistas infantiles.¹⁵

La HTA se describió como un factor asociado al riesgo de muerte súbita y de arritmias en los atletas profesionales.⁵ Fue el segundo factor de riesgo personal detectado en 21 de nuestros pacientes. Las publicaciones similares en niños deportistas son limitadas.^{4-5,7,9} En una de ellas se asocia la hipertensión arterial con la obesidad y el eventual desarrollo de hipertensión sostenida en 80% de los atletas que la presentaron al inicio de temporada.⁷ La detección permite adecuar el tipo y el nivel de entrenamiento para evitar mayor sobrecarga cardiovascular.

La búsqueda de factores de riesgo familiares asociados con la presencia de FRCVP, como elemento de exposición al futuro desarrollo

TABLA 3. Proporción de familiares con factores de riesgo cardiovascular

Familiares con FRCV	Niños con sobrepeso/obesidad (n= 226)	Niños con peso normal (n= 795)	p
Padres	51 (23% IC95 17-28,5)	160 (20% IC95 17-23)	0,479
Madres	35 (15% IC95 11-20,8)	103 (13% IC95 10,6-15,4)	0,383
Abuelos paternos	53 (23% IC95 18-29,5)	177 (22% IC95 19,4-25,3)	0,774
Abuelas paternas	34 (15% IC95 10,6-20,3)	161 (20% IC95 17,5-23,2)	0,096
Abuelos maternos	66 (29% IC95 23,3-35,6)	210 (26% IC95 23,3-29,6)	0,454
Abuelas maternas	73 (32% IC95 26,2-38,3)	231 (29% IC95 25,9-38,3)	0,390

FRCV: Factores de riesgo cardiovascular.

TABLA 4. Proporción de familiares obesos

Familiares obesos	Niños con sobrepeso/obesidad (n= 226)	Niños con peso normal (n= 795)	p
Padres	41 (18% IC95 13,3-23,8)	3 (0% IC95 0-1,10)	<0,0001
Madres	35 (15% IC95 11-20,8%)	8 (1% IC95 0,4-1,9)	<0,0001
Abuelos paternos	46 (20% IC95 15,2-26,2)	1 (0% IC95 0-0,07)	<0,0001
Abuelas paternas	27 (12% IC95 8-16,9)	3 (0% IC95 0-1,10)	<0,0001
Abuelos maternos	58 (26% IC95 20-31,8)	8 (1% IC95 0,4-1,9)	<0,0001
Abuelas maternas	68 (30% IC95 24,1-36,5)	8 (1% IC95 0,4-1,9)	<0,0001

de ECV, ampliamente analizada en niños no deportistas, no ha sido específicamente investigada en subgrupos de atletas.

La práctica rutinaria de actividad física, indicada para combatir la obesidad y la hipertensión, no evita la potencial presencia de ambas patologías en los jóvenes atletas o en algunos familiares, y pueden ser fácilmente investigados a través de un examen médico como el planteado en este trabajo.

Otras limitaciones del estudio son que la muestra no es representativa de la población de interés, que no hubo un grupo de control no deportista y que, por su carácter retrospectivo, los datos se recogieron de las historias clínicas disponibles, las cuales muchas veces son limitadas o incompletas.

CONCLUSIONES

Entre 1021 niños y adolescentes deportistas, detectamos 226 niños obesos y 21 niños hipertensos. La obesidad fue el factor familiar destacable aislado, en la línea materna (abuela y abuelo) de los pacientes obesos: 30% y 26% respectivamente. Hubo diferencias significativas ($p < 0,001$) entre todos los ascendientes y los pacientes deportistas igualmente obesos. ■

Agradecimientos

A la Dra. Nora Inés Castiglia, médica experta en asesoramiento científico del Departamento de Docencia e Investigación del Hospital Bernardino Rivadavia, Buenos Aires, Argentina. Directora Ejecutiva del sitio www.consumaciencia.com.ar.

BIBLIOGRAFÍA

- Rongling L, Alpert B, Walker S, Somes G. Longitudinal relationship of parental hypertension with body mass index, blood pressure and cardiovascular reactivity in children. *J Pediatr* 2007;150:498-502.
- Chen W, Srinivasan S, Bao W, Berenson G. The magnitude of familial associations of cardiovascular risk factor variables between parents and offspring are influenced by age: the Bogalusa Heart Study. *Ann Epidemiol* 2001;11:522-8.
- Díaz Martín JJ, Málaga Diéguez I, Argüelles Luis J, Diéguez Junquera M, et al. Agrupamiento de factores de riesgo cardiovascular en hijos obesos de padres con hipertensión esencial. *An Pediatr (Barc)* 2005;63(3):238-43.
- Rice S, Council on Sports Medicine and Fitness. Alteraciones médicas que afectan a la participación en el deporte. *Pediatrics* (edesp) 2008;65(4):210-8.
- Kaplan N, Gidding S, Pickering T, Phil D, Wright J. Task Force 5: Systemic hypertension. *JACC* 2005;45(8):1346-8.
- Capella M, Butcher Mokha M. Obesity in athletics: Part I. *Athletic Therapy Today* 2005. Pág.28-9.
- Leddy J, Izzo J. Hypertension in athletes. *J Clin Hypertens* 2009;11:226-33.
- Tucker A, Vogel R, Lincoln A, Dunn R, et al. Prevalence of cardiovascular disease risk factors among national football league players. *JAMA* 2009;301(20):2111-19.
- Demorest R, Washington R and Council on Sports Medicine and Fitness. Athletic participation by children and adolescents who have systemic hypertension. *Pediatrics* 2010(125):1287-94.
- Sobradillo B, Aguirre A, Aresti U, Bilbao A, et al. Curvas y tablas de crecimiento (estudios longitudinal y transversal). En: Libro de la Fundación Faustino Orbeagoitia Eizaguirre. Madrid: Ergon Ediciones; 2004. Págs.7-31.
- Grupo cooperativo español para el estudio de factores de riesgo cardiovascular en la infancia y la adolescencia. Factores de riesgo cardiovascular en la infancia y la adolescencia en España. Estudio RICARDIN II: Valores de referencia. *An Esp Pediatr* 1995;43:11-17.
- The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Pediatrics* 2004;114(Sup 2):555-76.
- Rubio M, Salas-Salvador J, Barbany M, Moreno B, et al. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica (versión íntegra). Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad. *Rev Esp Obes* 2007. Págs.7-48.
- Harris K, Al Saloos H, De Souza A, Sanatani S, et al. Biophysical properties of the aorta and left ventricle and exercise capacity in obese children. *Am J Cardiol* 2012;110:897-901.
- Moreno L, León J, Serón R, Mesana M, Fleta J. Body composition in young male football (soccer) players. *Nutr Res* 2004;(24):235-42.