



# REVISTA CHILENA DE PEDIATRÍA

[www.elsevier.es/rchp](http://www.elsevier.es/rchp)



## EDITORIAL

### Riesgo cardiometabólico en pediatría: obesidad infantil y condición física



### Cardiometabolic risk in paediatrics: Childhood obesity and physical condition

Gerardo Weisstaub

INTA, Universidad de Chile, Santiago, Chile



En Chile, las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en adultos. Es sabido que la génesis de estas enfermedades comienza en la infancia, y la velocidad de su progresión a lo largo del ciclo vital depende de la presencia, severidad y del tiempo de permanencia de los factores de riesgo cardiovasculares<sup>1</sup>. Lo anteriormente expuesto junto a la evidencia que muestra el impacto que tiene el ambiente fetal en el desarrollo de las enfermedades crónicas han generado una mayor preocupación por la

prevención de estos factores de riesgo desde los primeros años de vida<sup>2,3</sup>.

La obesidad, epidemia mundial que afecta a la mitad de los escolares chilenos<sup>4</sup>, también se asocia a un incremento del riesgo cardiometabólico<sup>5</sup>. La asociación mencionada no es nueva, hace 15 años que uno de los estudios de cohorte más importantes del mundo (Bogalusa Heart Study) mostró que casi el 60% de los niños con sobrepeso presentaban, al menos, un factor de riesgo cardiometabólico (aumento de la presión arterial, hiperlipidemia, aumento de insulina)<sup>6</sup>. Hace casi 10 años, junto a la doctora Burrows observamos en niños y adolescentes chilenos que consultaron por sobrepeso, que casi el 80% tenían obesidad abdominal, un 40% hipertrigliceridemia, y un poco más de un tercio de los niños tenían presión arterial elevada<sup>7</sup>.

Aunque los factores que condicionan la presencia de la obesidad son múltiples y diversos (p. ej., desnutrición fetal, alteración del sueño, cultura alimentaria, obesidad de los padres, genética) pueden resumirse de manera sobre simplificada en el desbalance entre la ingesta y el gasto de energía, es decir comemos más de lo que gastamos y hacemos poco ejercicio.

Los pediatras estamos habituados a dialogar con los niños y sus padres respecto a la alimentación, y como parte del control sano sugerimos la cantidad, la frecuencia y el tipo de alimentos que deben comer para lograr un buen crecimiento y desarrollo. Frecuentemente alertamos sobre el daño a la salud que produce consumir alimentos con exceso de algunos componentes críticos (energía, azúcar, sal y grasa saturada) y en caso de ser necesario solicitamos la opinión de un nutricionista. Si realizamos alguna indicación alimentaria

Correo electrónico: [gweiss@inta.uchile.cl](mailto:gweiss@inta.uchile.cl)

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rchipe.2015.06.010>

0370-4106/© 2015 Sociedad Chilena de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

somos capaces de evaluar el impacto que esta ha tenido en la salud del niño. En resumen, el tema alimentario está incorporado con bastante detalle en nuestro quehacer profesional.

Al parecer, no nos referimos al ejercicio con la misma profundidad. En general es un tema que no se suele abordar más allá de unas pocas preguntas relacionadas con la frecuencia de las clases de educación física en la escuela o la practica extracurricular de algún deporte. Las recomendaciones en cuanto a este, si es que se hacen, no suelen hacer referencia al tipo, duración, frecuencia e intensidad con que debe realizarse (criterios que si consideramos en otras intervenciones terapéuticas o preventivas). Cómo no seguir teniendo en cuenta a uno de los 4 factores de riesgo de muerte más importante a nivel mundial<sup>8</sup>? En Chile, casi el 90% de los adultos, y el 80% de los adolescentes entre 15 y 19 años son sedentarios. Nuestros escolares ven diariamente  $3,0 \pm 1,7$  h de TV y practican actividad física extra programática  $0,7 \pm 1,4$  h/semana<sup>9</sup>, datos que muestran lo lejos que están nuestros niños y jóvenes de los 60 min diarios de actividad física, de intensidad moderada a vigorosa, que recomienda la OMS<sup>10</sup>.

La escasa práctica de ejercicio, en la intensidad y frecuencia recomendada, conduce progresivamente al deterioro de la condición física; variable que representa a un conjunto de atributos importantes para la salud: composición corporal, la resistencia cardiorrespiratoria, la flexibilidad y la resistencia/fuerza muscular. Tener una baja condición física se relaciona inversamente con un aumento del riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares y es un fuerte predictor de morbimortalidad en la vida adulta<sup>11</sup>. Pero vale la pena preocuparnos de esta condición desde la niñez? Dwyer et al. observaron, luego de seguir a una cohorte prospectiva de adultos australianos durante 20 años (desde los 11 años), que la disminución de la condición física, en su componente cardiorrespiratorio, durante el período observado se asoció con un aumento del riesgo de obesidad en la vida adulta (RR: 4,5; IC 95%: 2,6-7,7)<sup>12</sup>. El papel de la fuerza muscular en la prevención de diversas enfermedades también ha sido de gran interés en los últimos años, varios estudios en adolescentes muestran que mantener un nivel adecuado de masa muscular actuaría como factor protector cardiometabólico<sup>13,14</sup>. Analizando la evidencia expuesta es importante resaltar la necesidad de evaluar los diferentes componentes de condición física en la edad pediátrica, evaluación que puede realizarse a partir de múltiples pruebas.

En este contexto que el Ministerio de Educación desde el 2010 realiza la evaluación de la condición física en muestras representativas de estudiantes de 8.º básico del país<sup>15</sup>. En el año 2013, en casi 12.000 niños de todo el país se realizaron diferentes evaluaciones para conocer el estado de cada uno de los componentes de la condición física: composición corporal (IMC y perímetro de cintura), resistencia cardiorrespiratoria (prueba de Cafra y prueba de Navette), la flexibilidad (flexión de tronco hacia adelante) y la resistencia/fuerza muscular (abdominales cortos, salto a pie juntos y flexión extensión de codos<sup>16</sup>). Los resultados de la evaluación son preocupantes: casi dos tercios de los niños y niñas tienen menos fuerza que la esperada para la edad y sexo (prueba de salto largo a pies juntos) y el 84% de las mujeres y el 50% de los varones necesitan mejorar su condición física cardiorrespiratoria (prueba de Navette).

Diferencias importantes en estas evaluaciones se observan al analizarlas teniendo en cuenta el tipo de financiamiento de los establecimientos educativos. Mientras que el 42% de los niños y niñas que concurren a establecimientos particulares pagados tienen una adecuada condición física (considerando las pruebas de Cafra y Navette), solo el 31% de los estudiantes que concurren a establecimientos municipales alcanzan igual resultado.

En resumen, el ejercicio es también una actividad preventiva y terapéutica cuya prescripción requiere tener en cuenta detalles similares a los de otra intervención, y en la que es importante interactuar con otros profesionales del área. Conocer condición física de los niños y niñas, y promover su mejoramiento es de vital importancia si nuestro objetivo es que crezcan de manera saludable.

## Bibliografía

1. Enfoque de riesgo para la prevención de enfermedades cardiovasculares. Subsecretaría de Salud Pública: MINSAL. 2014.
2. Barker DJP, Osmond C. Infant mortality, childhood nutrition and ischemic heart disease in England and Wales. *Lancet*. 1986;1:1077-81.
3. Corvalán C, Kain J, Weisstaub G, Uauy R. Impact of growth patterns and early diet on obesity and cardiovascular risk factors in young children from developing countries. *Proc Nutr Soc*. 2009;68:327-37.
4. Informe Mapa Nutricional 2013. Departamento de Planificación y Estudios. JUNAEB [consultado Abr 2015]. Disponible en: <http://www.junaeb.cl/wp-content/uploads/2013/03/Informe-Mapa-Nutricional-2013.pdf>
5. Burrows RA, Leiva LB, Weisstaub G, Lera LM, Albala CB, Blanco E, et al. High HOMA-IR, adjusted for puberty, relates to the metabolic syndrome in overweight and obese Chilean youths. *Pediatr Diabetes*. 2011;12:212-8.
6. Freedman DS, Dietz WH, Srinivasan SR, Berenson GS. The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: The Bogalusa Heart Study. *Pediatrics*. 1999;103:1175-82.
7. Burrows R, Weisstaub G, Ceballos Z, Gattas V, Leiva L, Lera L, et al. Síndrome metabólico en niños y adolescentes: asociación con sensibilidad insulínica, grado y distribución del sobrepeso. *Rev Med Chile*. 2007;135:174-81.
8. OMS. Global health risks: Mortality and burden of disease attributable to selected major risks. 2009.
9. Loaiza MS, Atalah SE. Factores de riesgo de obesidad en escolares de primer año básico de Punta Arenas. *Rev Chil Pediatr*. 2006;77:20-6.
10. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. 2010 [citado octubre 2011]. [consultado 1 Jul 2015]. Disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789243599977\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789243599977_spa.pdf)
11. Kodama S, Saito K, Tanaka S, Maki M, Yachi Y, Asumi M, et al. Cardiorespiratory fitness as a quantitative predictor of all-cause mortality and cardiovascular events in healthy men and women: A meta-analysis. *JAMA*. 2009;301:2024-35.
12. Dwyer T, Magnussen CG, Schmidt MD, Ukoumunne OC, Ponsonby AL, Raitakari OT, et al. Decline in physical fitness from childhood to adulthood associated with increased obesity and insulin resistance in adults. *Diabetes Care*. 2009;32:683-7.
13. Artero EG, Ruiz JR, Ortega FB, España-Romero V, Vicente-Rodríguez G, Molnar D, et al., HELENA Study Group. Muscular and cardiorespiratory fitness are independently associated with metabolic risk in adolescents: The HELENA study. *Pediatr Diabetes*. 2011;12:704-12.

14. Artero EG, España-Romero V, Jiménez-Pavón D, Martínez-Gómez D, Warnberg J, Gómez-Martínez S, et al., HELENA Study Group. Muscular fitness, fatness and inflammatory biomarkers in adolescents. *Pediatr Obes.* 2014;9:391–400.
15. SIMCE Educación Física 8.º Básico para Docentes y Directivos. Agencia de Calidad de la Educación, 2012.
16. Estudio Nacional de Educación Física. Agencia de Calidad de la Educación, 2013.