

El síndrome metabólico en niños y adolescentes: el consenso de la FID

Paul Zimmet, George Alberti, Francine Kaufman, Naoko Tajima, Martin Silink, Silva Arslanian, Garry Wong, Peter Bennett, Jonathan Shaw, Sonia Caprio en nombre del Grupo de Trabajo sobre Epidemiología y Prevención de la Diabetes de la Federación Internacional de Diabetes



La importancia de identificar a los niños bajo riesgo de desarrollar el síndrome metabólico no se puede subestimar. El síndrome es un conjunto de factores de riesgo de enfermedad cardiovascular y diabetes tipo 2, como obesidad abdominal, dislipidemia, intolerancia a la glucosa e hipertensión. El moderno entorno “obesógeno” es uno de entre varios factores que están impulsando el aumento de estos factores de riesgo en niños y adolescentes. La falta de una definición unificada para evaluar el riesgo de resultados en niños y adolescentes impulsó a la Federación Internacional de Diabetes a desarrollar una definición nueva y sencilla con el objetivo de ofrecer una herramienta de diagnóstico clínicamente accesible para identificar el síndrome metabólico en jóvenes de todo el mundo.

Se define como síndrome metabólico en adultos a un grupo de factores de riesgo de enfermedad cardiovascular y diabetes tipo 2, como la obesidad abdominal, la dislipidemia, la intolerancia a la glucosa y la hipertensión.¹ La presencia de tres o más componentes aumenta notablemente el riesgo de una persona de desarrollar enfermedades cardiovasculares y diabetes tipo 2.^{1,2} En 2005, la Federación Internacional de Diabetes (FID) publicó su definición de síndrome metabólico en adultos con el fin de racionalizar las múltiples y confusas definiciones existentes.² Sin embargo, hasta la fecha no existe una definición unificada que evalúe el riesgo ni los resultados en niños y adolescentes.

No se puede subestimar la importancia de identificar a tiempo a los niños bajo riesgo de desarrollar el síndrome metabólico, diabetes tipo 2 y enfermedad cardiovascular con el paso del tiempo. Tanto las circunstancias *in útero* como durante los primeros años de vida, como una diabetes gestacional materna, un bajo peso al nacer, la alimentación y los factores genéticos y socioeconómicos podrían aumentar el riesgo³ futuro y predisponer al niño a sufrir afecciones como obesidad, trastornos de la glucosa en sangre (alteración de la glucosa en ayunas, alteración de la tolerancia a la glucosa, diabetes) y, de hecho, el síndrome metabólico.⁴

Además, el entorno "obesógeno" (urbanización, dietas insanas, vida sedentaria), es el principal contribuyente.¹ La obesidad va asociada a un aumento de los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular. Hay una serie de estudios^{3,5} que demuestran la persistencia de los mismos desde la infancia y la adolescencia hacia el inicio de la edad adulta.

Si queremos identificar el síndrome metabólico en niños y adolescentes de todo el mundo, necesitaremos una herramienta de diagnóstico clínicamente accesible que haga innecesarias unas mediciones que probablemente tan sólo estén disponibles en instalaciones dedicadas a la investigación. Esto impulsó a la FID a desarrollar una definición nueva y sencilla. Al igual que sucede con el criterio para los adultos, esta definición es un punto de partida; se puede modificar según vaya apareciendo nueva información.

Esta definición es un punto de partida; se puede modificar con la aparición de nueva información.

La nueva definición de la FID del síndrome metabólico en niños y adolescentes (Tabla) se basa en estudios previos que investigaron la prevalencia del síndrome en niños y adolescentes, utilizando una versión modificada de los criterios para adultos. Aunque

éstos arrojaron una serie de resultados, no son comparables. Por ejemplo, un estudio que examinó a adolescentes utilizando los criterios del Panel III de Tratamiento de Adultos (ATP III) en los EEUU identificó el síndrome metabólico en un 12%.⁶ Los datos procedentes del grupo de edad de 12 a 19 años del tercer Estudio sobre Salud Nacional y Examen de la Nutrición (NHANES III), que utilizó los criterios del ATP modificados para adolescentes, reveló que alrededor del 10% tenía el síndrome.⁵ Un reciente trabajo sugiere otra serie de criterios con umbrales adaptados según edad y género.⁷ Esta serie de umbrales, aplicados a los distintos componentes, hizo patente la necesidad de una única definición consistente con componentes fáciles de medir.

Se utilizan múltiples variables para definir la obesidad en niños. Sin embargo, el perímetro de la cintura, al igual que sucede con los adultos, es un factor independiente que predice la insensibilidad a la insulina, un

Tabla: Definición de la FID del grupo de riesgo y el síndrome metabólico en niños y adolescentes

Grupo de edad (años)	Obesidad (PC)	Triglicéridos	C-HDL	Tensión arterial	Glucosa (mmol/l) o DMT2 manifiesta
de 6 a <10	≥90 percentil	No se puede diagnosticar el síndrome metabólico, aunque deberán realizarse más mediciones si hay antecedentes familiares de síndrome metabólico, DMT2, dislipidemia, enfermedad cardiovascular, hipertensión y/u obesidad.			
de 10 a <16	≥90 percentil o del umbral para adultos, si es inferior	≥1,7 mmol/l (≥150 mg/dl)	<1,03 mmol/l (<40 mg/dl)	Tensión sistólica ≥130 mm Hg o diastólica ≥85 mm Hg	≥5,6 mmol/l (100 mg/dl) [o DMT2 manifiesta] (Si ≥5,6 mmol/l se recomienda una POTG)
16+	Usar los criterios de la FID para adultos ²				

PC: perímetro de la cintura; C-HDL: colesterol de lipoproteínas de alta densidad; DMT2: diabetes tipo 2; POTG: prueba oral de tolerancia a la glucosa.



El criterio para adultos de la FID se puede utilizar en el caso de los adolescentes de 16 años o más.

nen más probabilidades de tener múltiples factores de riesgo que quienes tienen un perímetro de cintura por debajo de dicho nivel.⁹ Varios estudios que intentan calcular la prevalencia del síndrome metabólico en niños y adolescentes ya han utilizado el 90 percentil como umbral del perímetro de cintura.⁵

Estos datos, en combinación con la contundente evidencia de los peligros de la obesidad abdominal en adultos, respaldan el uso del 90 percentil como condición esencial para el diagnóstico del síndrome metabólico en niños y adolescentes. La FID ha decidido utilizarlo. Esto se replanteará cuando haya más datos disponibles.

Debido a los problemas de desarrollo que presentan las diferencias por edades en niños y adolescentes, la nueva definición de la FID se divide según los grupos de edad: de 6 a 9 años; de 10 a 15, y de 16 años o más. En los tres grupos, la obesidad abdominal es la condición esencial para el diagnóstico del síndrome metabólico. Los niños de menos de 6 años han quedado fuera debido a que no hay datos suficientes sobre este grupo de edad.

Creemos que, con menos de 10 años, no debería diagnosticarse el síndrome metabólico. Sin embargo, deberían realizarse más mediciones si hay antecedentes familiares del síndrome, diabetes tipo 2, dislipidemia, enfermedad cardiovascular, hipertensión y/u obesidad. Debería transmitirse el firme mensaje de que hay que perder peso en el caso de obesidad abdominal.

alto nivel de lípidos e hipertensión⁸, todos ellos componentes del síndrome metabólico. Además, en jóvenes con obesidad y un IMC similar, la sensibilidad a la insulina es menor en quienes tienen un alto porcentaje de tejido adiposo visceral, es decir, grasa dentro de la pared abdominal.⁸ Por lo tanto, la medición del perímetro de la cintura se ha seleccionado para la nueva definición.

Se han utilizado percentiles en lugar de valores absolutos del perímetro de la cintura para compensar la variación debida al grado de desarrollo y el origen étnico dentro de este grupo de edad. Cada vez hay más datos sobre percentiles específicos según origen étnico para el perímetro de la cintura. Los niños con un perímetro de cintura por encima del 90 percentil tie-

En el caso de los niños de 10 ó más años, se puede realizar un diagnóstico de síndrome metabólico cuando haya obesidad abdominal unida a la presencia de dos o más componentes (alto nivel de triglicéridos, bajo nivel de colesterol HDL, hipertensión, alto nivel de glucosa en sangre). Aunque haya una definición (incluso con umbrales adaptados según género y origen étnico) que es apta para ser utilizada en la población adulta de riesgo,² trasladar este concepto a una definición única para niños y adolescentes resulta problemático. La tensión arterial, el nivel de lípidos, la sensibilidad a la insulina y la distribución de las dimensiones del organismo pueden cambiar con la edad y el desarrollo de la pubertad.

Sin embargo, ante la ausencia de datos contemporáneos definitivos, los criterios se adhieren a los valores absolutos presentados en la definición para adultos de la FID, excepto en que se recomiendan percentiles de perímetro de cintura y se utiliza un umbral único (y no adaptado según género) para el colesterol HDL. El criterio para adultos de la FID se puede utilizar en el caso de los adolescentes de 16 años o más, incluida la medición del perímetro de cintura de los adultos. Es necesario seguir investigando a fin de identificar unos criterios de definición óptimos para el síndrome y el riesgo futuro de diabetes y enfermedad cardiovascular en este grupo de edad.

Algunas de las recomendaciones clave de la FID para investigaciones futuras incluyen el entendimiento de la relación entre grasa corporal y su distribución en niños y adolescentes, averiguar si los primeros patrones de crecimiento predicen la adiposidad futura, así como otros rasgos y resultados del síndrome, como la diabetes tipo 2 y la enfermedad cardiovascular. También

se recomiendan estudios a largo plazo de cohortes multiétnicas desde la infancia a la edad adulta con el fin de determinar la historia natural del síndrome y la eficacia de las intervenciones, especialmente las que afectan al estilo de vida.

La sociedad debe concienciarse de los problemas asociados al síndrome metabólico en jóvenes.

En conclusión, la FID ha desarrollado una definición clínica sencilla y fácil de aplicar. La detección precoz, seguida del tratamiento en forma de intervención sobre el estilo de vida y posiblemente la farmacoterapia (si se demuestra su inocuidad) es fundamental para detener el progreso del síndrome metabólico en este grupo de edad. Es probable que esto reduzca el número de muertes y discapacidad en la edad adulta y que ayude a minimizar la carga mundial de enfermedad cardiovascular y diabetes tipo 2. Gobiernos y sociedades deben concienciarse de los problemas asociados a la obesidad y la probabilidad de progreso hacia el síndrome metabólico en niños y adolescentes.

Paul Zimmet, George Alberti, Francine Kaufman, Naoko Tajima, Martin Silink, Silva Arslanian, Garry Wong, Peter Bennett, Jonathan Shaw, Sonia Caprio en nombre del Grupo de Trabajo sobre Epidemiología y Prevención de la Diabetes de la Federación Internacional de Diabetes

El taller de Consenso de la FID contó con el patrocinio de una subvención educativa sin restricciones de Sanofi-Aventis, concedida al Grupo de Trabajo sobre Epidemiología y Prevención de la Diabetes de la FID.

El principal informe sobre el Consenso apareció en *Pediatric Diabetes* (Zimmet P, Alberti KGMM, Kaufman F, Tajima N, Silink M, Arslanian S, Wong G, Bennett P, Shaw J, Caprio S; IDF Consensus Group. The metabolic syndrome in children and adolescents – an IDF consensus report. *Pediatr Diabetes* 2007; 8: 299-306).

Se ha publicado una versión resumida de este trabajo en *The Lancet* (2007; 369: 2059-61).

Bibliografía

- 1 Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ. The metabolic syndrome. *Lancet* 2005; 365: 1415-28.
- 2 Alberti KGMM, Zimmet PZ, Shaw JE. The Metabolic Syndrome – A New Worldwide Definition from the International Diabetes Federation Consensus. *Lancet* 2005; 366: 1059-62.
- 3 Burke V, Beilin LJ, Simmer K, et al. Predictors of body mass index and associations with cardiovascular risk factors in Australian children: a prospective cohort study. *Int J Obes* 2005; 29: 15-23.
- 4 Alberti G, Zimmet P, Shaw J, et al. Type 2 diabetes in the young: the evolving epidemic: the International Diabetes Federation consensus workshop. *Diabetes Care* 2004; 27: 1798-811.
- 5 Ford ES, Giles WH, Dietz WH. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA* 2002; 287: 356-9.
- 6 Gungor N, Bacha F, Saad R, et al. The Metabolic Syndrome in healthy children using in-vivo insulin sensitivity measurement (abstract). *Pediatr Res* 2004; 55: 145A.
- 7 Joliffe CJ, Janssen I. Development of age-specific metabolic syndrome criteria that are linked to the Adult Treatment Panel III and International Diabetes Federation Criteria. *J Am Coll Cardiol* 2007; 49: 891-8.
- 8 Bacha F, Saad R, Gungor N, Arslanian SA. Are obesity-related metabolic risk factors modulated by the degree of insulin resistance in adolescents? *Diabetes Care* 2006; 29: 1599-604.
- 9 Maffei C, Pietrobelli A, Grezzani A, Provera S, Tato L. Waist circumference and cardiovascular risk factors in prepubertal children. *Obes Res* 2001; 9: 179-87.