

# Síndrome Metabólico

## *Metabolic Syndrome*

Dra. Renée González de Szwako<sup>1</sup>

Aún existe una serie de cuestionamientos acerca del significado e importancia clínica del “Síndrome Metabólico” (SM) en el niño y el adolescente, por lo que muchos autores prefieren expresar dicho riesgo con la expresión “Factores de riesgo cardiometabólico”.

La dificultad para concretar una definición que sea ampliamente aceptada, radica en la falta de Valores Normativos Únicos que puedan ser aplicadas en las diferentes edades pediátricas en todo el mundo y en diferentes etnias, en algunos de los componentes del síndrome (colesterol, HDL, triglicéridos, cintura abdominal y presión alta). Además, no existe criterio unificado de un rango de normalidad para la insulina en la infancia y la resistencia a la insulina (RI) fisiológica de la pubertad<sup>(1)</sup>.

La prevalencia del SM tiene una oscilación del 15% a 50% en función a los criterios utilizados. Está directamente relacionado a la obesidad y su prevalencia aumenta a medida que aumenta la prevalencia y la intensidad de la obesidad<sup>(1)</sup>.

La IDF (Grupo de Consenso Internacional de la Federación de Diabetes), ha propuesto una definición de SM en la infancia y adolescencia de fácil aplicación en la práctica Clínica (10 años-16 años) y estos criterios son: Obesidad central o abdominal (P=90) y más dos de las siguientes alteraciones: Triglicéridos aumentados  $\geq 150$ mgr/dL; Colesterol HDL  $< 40$  mgr/dL; Presión Arterial sistólica  $\geq 130$  mmHg y diastólica  $\geq 85$  mmHg; Glucosa  $\geq 100$  mgr/dL y ser conocido portador de diabetes tipo 2<sup>(2-4)</sup>.

De acuerdo a estos criterios no es posible diagnosticar el SM en los menores de 10 años, por lo que se sugiere un seguimiento estricto en función de la existencia de antecedentes familiares dado que ha sido demostrada la influencia de estos factores hereditarios en el desarrollo de diversos componentes<sup>(5)</sup>. Se debe considerar con mayor riesgo, el niño que nace grande para la edad gestacional (GEG), madre con diabetes gestacional u obesidad

materna.

Sin embargo, es preciso considerar que en el proceso del SM están implicados además de la obesidad y la RI, otros aspectos como los factores inflamatorios, adipocitocinas, estrés oxidativo, factores vasculares, factores hereditarios y étnicos, cuyas interacciones inducen al riesgo cardiometabólico.

Para la identificación de niños y adolescentes obesos el cálculo de Índice de Masa corporal (IMC  $>$  a 95 para edad y sexo) es de gran utilidad en la práctica médica, pero es la circunferencia de la cintura abdominal el mejor indicador clínico de acúmulo de grasa visceral asociado a SM y riesgo cardiometabólico<sup>(6-8)</sup>.

Así, se ha visto que los valores anormales de la circunferencia de la cintura abdominal están asociados a PA elevada, aumento de LDL colesterol, triglicéridos e insulina y disminución del HDL colesterol.

Investigaciones sobre la hiperinsulenemia han aportado la información de que es capaz de promover en el hígado la producción de grasa generando hipertrigliceridemia. Así también se conoce que la hiperlipidemia es el resultado del incremento de la lipólisis de las células adiposas en presencia de la RI<sup>(9)</sup>.

Otros estudios e investigaciones sobre el SM han demostrado que:

- La presencia de arteriosclerosis precoz en la aorta y arterias coronarias están directamente asociadas a los niveles de lípidos, presión arterial y obesidad en los adolescentes y adultos jóvenes<sup>(1,10-13)</sup>.
- Los niveles bajos de adiponectina representan un marcador biológico que podría tener un rol en su fisiopatología<sup>(7)</sup>.
- Existe un estado inflamatorio sistémico crónico en bajo grado con niveles plasmáticos elevados de Proteína C reactiva, considerándose a este como indicador precoz del proceso arteriosclerótico y ECV<sup>(12)</sup>.
- La presencia de ácido úrico elevado en sangre esta relacionado con mayor riesgo cardiovascular<sup>(10)</sup>.

1. Especialista en Cardiología Infantil. Centro Materno Infantil. Hospital de Clínicas. Universidad Nacional de Asunción. San Lorenzo-Paraguay.

- La vitamina D no solo esta implicada en el metabolismo óseo, sino que su concentración está inversamente relacionada a la aparición del SM (niveles bajos esta asociado a mayor aparición de RI y a SM)<sup>(9-11,14)</sup>.

- Los niños que sobreviven a algún tipo de cáncer por largo tiempo tienen mayor riesgo de desarrollar SM, consecuentemente Diabetes y Enfermedad Cardiovascular en la adultez<sup>(11,14)</sup>.

Finalmente, considerar que la apropiada identificación de los componentes específicos del SM tiene fundamental importancia para el control del tratamiento y la evolución de los niños aquejados con este síndrome.

Destacar que sería interesante introducir en la práctica médica corriente, el control de la medida de la circunferencia abdominal y comparar con los valores de referencia, práctica todavía poco habitual en los controles clínicos en nuestro medio.

La combinación de dieta y actividad física es la que aporta los mayores beneficios a los adolescentes con SM, asociado al inicio de tratamiento específico dirigido contra los diversos componentes, cuando está indicado.

La realización de los estudios adecuados y el tratamiento oportuno del niño y adolescente obeso es la mejor estrategia que involucra directamente al pediatra para la prevención de la Enfermedad Cardiovascular y Diabetes en la vida adulta, tanto desde el punto de vista humano, médico y económico, asegurando calidad de vida para las

etapas cruciales donde se está forjando su realización personal, la de su familia y por ende su comunidad.

Los niños y adolescentes paraguayos no están exentos del aumento de los niveles de malnutrición por exceso, con cifras de prevalencia para la obesidad del 12,6% y de sobrepeso de 14,2% según estudios publicados por el sistema de vigilancia alimentario nutricional<sup>(15)</sup>.

La Sociedad Paraguaya de Pediatría comprometida con el futuro cardiovascular de los niños y adolescentes consideró importante dar a conocer los resultados de las investigaciones realizadas para determinar la prevalencia de los factores de riesgo del síndrome metabólico en adolescentes de nuestro país. En el presente número de la Revista Pediatría, se publican dos interesantes estudios sobre el Síndrome Metabólico, ambos realizados en población de adolescentes. El artículo **“Frecuencia de elementos del Síndrome Metabólico en adolescentes de un colegio público”**, llevado a cabo en 125 estudiantes sin diagnóstico de SM en un colegio de la ciudad de San Lorenzo, del área metropolitana<sup>(16)</sup>, y, **“Prevalencia de Síndrome Metabólico en adolescentes con sobrepeso u obesidad”**, del Colegio Centro Regional de Educación de la ciudad de Encarnación<sup>(17)</sup>. En ambos estudios estuvieron comprometidos pediatras y nutriólogas, exponiendo el resultado y las conclusiones de este tópico que como se ve, es motivo de investigación en diferentes puntos del país.

---

## REFERENCIAS

1. Eyzaguirre F, Silva R, Román R, Palacio A, Consentino M, Vega V, et-al. Prevalencia de síndrome metabólico en niños y adolescentes que consultan por obesidad. Rev Med Chile. 2011;139:732-38.
2. Shaibi GQ, Goran M. Examining Metabolic Syndrome Definitions in overweight hispanic youth: a focus on Insulin Resistance. J Pediatr. 2008;152(2):171-76.
3. Kurtoglu S, Akin L, Kendirci M. The absence of insulin resistance in metabolic syndrome definition leads to under diagnosing of metabolic risk in obese patients. Eur J Pediatr. 2012;;171(9):1331-37.
4. Raitakari OT, Juonala M, Viikari JS. Obesity in childhood and vascular changes in adulthood: insights into the cardiovascular risk in young finns study. Int J Obes (Lond). 2005; Suppl 2:S101-S104.
5. Magnussen CG, Venn A, Thomson R, Juonala M. The association of Pediatric Low-and high-density Lipoprotein Cholesterol dyslipidemia classifications and Change in dyslipidemia status with carotid intima-media thickness in adulthood evidence from the cardiovascular risk in young finns study, the Bogalusa Heart Study, and the CDAH (Childhood Determinants of Adult Health) study. J Am Cardiol. 2009;53(10):860-9.
6. Brenner DR, Arora P, Garcia-Bailo B. Plasma vitamin D Levels and risk of Metabolic Syndrome in Canadian. Clin Invest Med. 2011;34(6):E377.
7. Cook S, Kaney RE. Dyslipidemia and Pediatric obesity. Pediatr Clin North Am. 2011;58(6):1363-73.
8. Boney CH, Verma A, Tucker R, Vohr BR. Metabolic Syndrome in Childhood: association with Birth Weight, Maternal Obesity and Gestacional Diabetes Mellitus. Pediatrics. 2005;115:290.
9. Tsoulli SG, Liberopoulos EN, Mikhailidis DP. Elevated serum

- uric acid levels in metabolic síndrome: an active component or an innocent bystander? *Metabolism*. 2006;55(10):1293-301.
10. D'Adamo E, Santoro N, Caprio S. Metabolic Syndrome in pediatrics: old concepts revised, new concepts discussed. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2009;38(3):549-63.
11. Raitakari OT, Juonala M, Kohonen M, Taittoren L, Laitinen T, Maki-Torkko N, et-al. Cardiovascular risk factors in childhood and carotid artery intima-media thickness in adulthood. *JAMA*. 2003;290(17):2277-83.
12. Efstathiou SP, Skeva II, Zorbala E, Georgiou E, Mountokalarikis TD. Metabolic Syndrome in adolescence. *Circulation*. 2012;125:902-10.
13. Moreno LA, Valtueña J, Pérez-López F, González-Cross M. Health effects related to low vitamin D concentrations: beyond bone metabolism. *Ann Nutr Metab*. 2011;59(1):22-27.
14. Sohn YB, Kim SJ, Park SW. The Metabolic Syndrome and body composition in childhood cancer survivors. *Korean J Pediatr*. 2011;54(6):253-59.
15. Duré K, Bogado S, Sanabria M, Zaracho J. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares y adolescentes de escuelas urbano marginales de Asunción. *Pediatr (Asunción)*. 2001;28(Supl.):49.
16. Riveros-Sasaki K, Alderete-Peralta V, Sánchez-Bernal S. Frecuencia de elementos del Síndrome Metabólico en adolescentes de un colegio público. *Pediatr (Asunción)*. 2012;39(1):13-19.
17. López P, Araujo C, Leguizamón C, Ayala A, Scott C, Maldonado D. Prevalencia de Síndrome Metabólico en Adolescentes con Sobrepeso u Obesidad. *Pediatr (Asunción)*. 2012;39(1):21-25.