

DIAGNÓSTICO DEL SÍNDROME METABÓLICO

En este apartado se relacionarán aquellos criterios que se utilizan con mayor frecuencia en la identificación del SM en el adulto, organizados según el peso diagnóstico en 2 grandes grupos: mayores y menores. La presencia de aunque sea uno de los criterios mayores sirve para establecer con un grado elevado de certeza la presencia del SM. La presencia de los criterios menores (en ausencia de alguno de los mayores) debe servir de incentivo al médico actuante para incluir el SM en el proceso de elaboración de hipótesis diagnósticas sobre la causa del hallazgo clínico.

Entre los criterios mayores para el diagnóstico del SM se cuentan la resistencia a la insulina (medida de la hiperinsulinemia dependiente de los niveles séricos de glucosa); la presencia de *Acantosis nigricans*; la obesidad abdominal (dada por una circunferencia abdominal > 102 cm en los hombres y > 88 cm en las mujeres); y la existencia de dislipidemias, si se comprueba un valor de HDL < 45 mg.dL⁻¹ (1.2 mmol.L⁻¹) en las mujeres y < 35 mg.dL⁻¹ (0.9 mmol.L⁻¹) en los hombres; o triglicéridos séricos > 150 mg.dL⁻¹ (1.7 mmol.L⁻¹) sin importar el sexo del sujeto. Los criterios menores para el diagnóstico del SM incluyen el hallazgo de hipertensión arterial, intolerancia a la glucosa, presencia de Diabetes tipo 2, hiperuricemia, hipercoagulabilidad, síndrome de ovario poliquístico, disfunción endotelial, microalbuminuria, y enfermedad coronaria diagnosticada y tratada.

Muchos de tales criterios han sido incorporados en las definiciones sobre el SM elaboradas por diferentes cuerpos de expertos y organizaciones globales en los últimos años. Hay que dejar dicho que diferentes cuerpos de expertos han propuesto disímiles criterios para el diagnóstico del síndrome.¹⁴⁰ La Tabla 1 muestra los criterios avanzados para el diagnóstico del SM que han sido emitidos por el NCEP de los Estados Unidos, durante el III (Tercer) Panel de Tratamiento en el Adulto (y conocido después como ATP III-NCEP),¹⁶ la FID,¹⁷ la OMS,¹⁴¹ la ANCE Asociación Norteamericana de Endocrinólogos Clínicos (reconocida también de las siglas *AACE American Association of Clinical Endocrinologists*),¹⁴² y el GEEIR Grupo Europeo de Estudio de la Resistencia a la Insulina (que en inglés se identifica como *EGIR European Group for the Study of Insulin Resistance*);¹⁴³ respectivamente.

Sin duda alguna, los estudios bioquímicos que se empleen en el diagnóstico del SM dependerán del criterio del grupo de expertos en cuestión. Por lo mismo, la determinación en ayunas de la glucosa sérica, la prueba de tolerancia del sujeto a una sobrecarga de glucosa, las características del perfil de lípidos séricos, e incluso la medición de los valores circulantes de la insulina y la proteína C reactiva, brindarán información importante sobre las características primero, y el impacto sobre el estado de salud después, de esta condición premórbida, los que, sumados a los ya conocidos factores de riesgo como el sobrepeso, la obesidad central, la hipertensión arterial, aumento de la circunferencia de la cintura, pueden auxiliarnos en el diagnóstico de la presencia de la misma en diferentes grupos étnicos.

No se puede soslayar el origen étnico del enfermo en el diagnóstico del SM, cuando hoy se reconoce que sujetos como los hispano-americanos y los mexicano-americanos tienen un riesgo mayor de padecer este síndrome en virtud de su ancestro genético, después de controlar otras variables.

Tabla 1. Criterios diagnósticos del Síndrome Metabólico en adultos, según varios grupos de expertos.

Criterio diagnóstico	Obesidad: global y abdominal	Triglicéridos, mg/dL	HDL, mg/dL	Presión arterial, mm/Hg	Glucosa sérica, mg/dL y/o Insulina
OMS: - GAA + ITG + DM2 - IR con TNG + ≥ 2 componentes	IMC ≥ 30 Kg/m ² y/o Índice CC: H: > 0.90 M: > 0.85	TG ≥ 150 y/o HDL: H: < 35 M: < 39		Valores iniciales: $\geq 160/90$ Valores modificados: $\geq 140/90$	- Presencia de GAA, ITG o DM2 - IR según el índice HOMA
EGIR: IR ≥ 2 componentes	Circunferencia abdominal: M: ≥ 80 cm H: ≥ 94 cm	TG ≥ 175 y/o HDL: < 39 , sin importar el sexo		$\geq 140/90$	- Glucosa en ayunas: > 6.11 mmol/L - Se excluye la DM - Valores séricos de insulina > 75 percentil
NCEP ATP-III: ≥ 3 componentes	Circunferencia abdominal: M: ≥ 102 cm H: ≥ 88 cm	≥ 150	H: < 40 M: < 50	$\geq 130/85$	Glucosa en ayunas: - Valores iniciales: ≥ 110 mg/dL - Valores iniciales: ≥ 100 mg/dL Presencia de GAA + ITG Se excluye la DM
ACCE: Un factor predisponente ^a + ≥ 2 componentes	Se toma como factor predisponente, al igual que otros, IMC > 25 Kg/m ²	≥ 150	H: < 40 M: < 50	$\geq 130/85$	
IFD: Circunferencia de la cintura + ≥ 2 componentes	Índice cintura-abdomen ^b : H: $\geq 90-94$ cm M: ≥ 80 cm	Triglicéridos ≥ 150 y/o HDL: H: < 40 M: < 50		TAS: ≥ 130 TAD: ≥ 85	- Historia previa de diabetes - Glucosa sérica en ayunas: ≥ 100

Leyenda: Índice CC: Índice cintura/cadera; IMC: Índice de Masa Corporal; GAA: Glucosa en Ayunas Alterada; ITG: Intolerancia a la Glucosa; TNG: Tolerancia Normal a la Glucosa; H: Hombres; M: Mujeres; TG: Triglicéridos.

^a Según la ACCE, los factores predisponentes pueden ser el diagnóstico de enfermedad cardiovascular, hipertensión arterial o enfermedad cardiovascular isquémica, Síndrome de ovarios poliquísticos, enfermedad esteatohepática no alcohólica, *Acantosis nigricans*, historia familiar de Diabetes tipo 2, historia de diabetes gestacional o de intolerancia a la glucosa, grupo étnico diferente del caucásico, vida sedentaria, edad > 40 años.

^b Es importante mencionar que la IFD establece criterios específicos para la evaluación de la circunferencia abdominal según el grupo étnico: *Asia*: Hombres: ≥ 90 cm; Mujeres: ≥ 80 cm; *Medio Oriente*: Hombres: ≥ 94 cm; Mujeres: ≥ 80 cm; *África*: Hombres: ≥ 94 cm; Mujeres: ≥ 80 cm; *México, América central y del Sur*: Hombres: ≥ 90 cm; Mujeres: ≥ 80 cm. Tomado de: Referencia [144].

También, como se ha expuesto a lo largo de esta monografía, la resistencia a la insulina es un factor de riesgo clave en la aparición de la enfermedad cardiovascular y la Diabetes tipo 2. Pero la hiperinsulinemia no está incluida como un factor de riesgo potencial de estas entidades por el Tercer Panel de Tratamiento del Adulto (ATP III) del NCEP y la IFD, debido en gran parte a que

las guías de diagnóstico y tratamiento del SM fueron diseñadas para el trabajo asistencial con adultos, niños y adolescentes; y los niveles séricos de insulina no son usualmente determinados en la práctica clínica. La ALAD ha realizado la importancia de la circunferencia de la cintura (Hombres ≥ 90 cm, Mujeres ≥ 105 cm), la glucosa sérica en ayunas (≥ 100 mg.dL⁻¹, o lo que es lo mismo, ≥ 5.5 mmol.L⁻¹), y la glucosa sérica a las 2 horas de una prueba con sobrecarga (≥ 140 mg/dL⁻¹, o lo que es lo mismo, ≥ 7.8 mmol.L⁻¹); como importantes factores de diagnóstico del SM, además de las cifras de los lípidos sanguíneos, y la presión arterial ($\geq 130/85$ mm Hg) para el diagnóstico y tratamiento del SM.

Tabla 2. Definición propuesta por la FID Federación Internacional de Diabetes para el diagnóstico del Síndrome metabólico en niños y adolescentes.

Criterio	Grupo etáreo		
	6 – < 10 años	10 – < 16 años	+ 16 años [¶]
Obesidad global o regional	Peso para la Talla \geq percentil 90	Peso para la Talla \geq percentil 90 [¶]	Circunferencia de la cintura: <i>Europoides</i> : [‡] Varones: ≥ 94 cm Hembras ≥ 80 cm
Triglicéridos séricos	ND	≥ 1.7 mmol.L ⁻¹ (≥ 150 mg.dL ⁻¹)	≥ 1.7 mmol.L ⁻¹ (≥ 150 mg.dL ⁻¹) Tratamiento instalado específicamente en caso de hipertrigliceridemias
HDL	ND	< 1.03 mmol.L ⁻¹ (< 40 mg.dL ⁻¹)	<i>Varones</i> : < 1.03 mmol.L ⁻¹ (< 40 mg.dL ⁻¹) <i>Hembras</i> : < 1.29 mmol.L ⁻¹ (< 50 mg.dL ⁻¹) Tratamiento instalado específicamente en caso de bajos niveles de HDL
Presión arterial, mm Hg	ND	Presión sistólica ≥ 130 presión diastólica ≥ 85	Presión sistólica ≥ 130 Presión diastólica ≥ 85 Tratamiento instalado específicamente en caso de HTA
Glucosa sérica en ayunas	ND	≥ 5.6 mmol.L ⁻¹ (≥ 100 mg.dL ⁻¹) Diagnóstico anterior de Diabetes tipo 2	≥ 5.6 mmol.L ⁻¹ (≥ 100 mg.dL ⁻¹) Diagnóstico anterior de Diabetes tipo 2

[¶] Se pueden emplear los puntos de corte establecidos para adultos si el valor observado es menor.

[‡] La FID reconoce que existen diferencias antropométricas según el sexo, la edad y el origen étnico del sujeto. Se requiere de investigaciones para establecer el riesgo para la salud de puntos de corte específicos para poblaciones. Para sujetos diferentes de los europoides (como los asiáticos del sur y el sureste, los japoneses, y los centro- y sur-americanos): *Hombres*: ≥ 90 cm; *Mujeres*: ≥ 80 cm.

La definición de la OMS se distingue de las otras presentadas en la Tabla 1 por la inclusión de la microalbuminuria como elemento diagnóstico del SM. La microalbuminuria se denota ante la aparición de albúmina en la orina en cantidades mayores de 300 mg en 24 horas.¹⁴⁵ Expresando estas cifras en tasas horarias de excreción, entonces se estaría en presencia de una microalbuminuria cuando la tasa de excreción urinaria de albúmina fuera $\geq 20 \mu\text{g}\cdot\text{minuto}^{-1}$. Sin embargo, y a pesar del valor predictor de la microalbuminuria como factor de riesgo cardiovascular, así como la necesidad de tratar y seguir al paciente diabético que se presente con esta condición,⁹⁴⁻⁹⁷ la determinación de la microalbuminuria es tecnológicamente engorrosa, y muchas veces fuera del alcance de los laboratorios clínicos adonde acuden los pacientes para ser diagnosticados y tratados por las consecuencias del SM. Teniendo estas circunstancias en cuenta, se ha propuesto determinar la albúmina excretada en una muestra única de orina (preferiblemente la primera emisión de la mañana), y expresarla como una fracción de la concentración de creatinina medida en la misma muestra. Así, la microalbuminuria se expresaría ante una tasa albúmina/creatinina $\geq 30 \mu\text{g}\cdot\text{mg}^{-1}$.¹⁴⁵ La tasa de excreción albúmina/creatinina construida como se ha explicado anteriormente puede servir para estimar la excreción de albúmina esperada para una colección de 24 horas,¹⁴⁵ evitándose así la recogida de orina durante todo este tiempo, y con ello, facilitando la realización del ensayo.

La Tabla 2 muestra la definición de la FID para el diagnóstico del SM en niños y adolescentes.¹⁸⁻¹⁹ El síndrome se establecerá ante la presencia de obesidad central en el niño (definida por el valor del peso para la talla) y la presencia de 2 (o más) de los otros 4 factores contemplados en la definición. En el caso particular de los niños con edades entre 6 y 10 años menos 1 día, el SM no puede ser diagnosticado debido a la ausencia de evidencias clínicas claras para ello. Sin embargo, se pueden realizar exámenes adicionales si se comprueba una historia familiar de presencia de SM, Diabetes tipo 2, dislipidemias, enfermedad cardiovascular, hipertensión arterial y/o obesidad.

La FID reconoce que el diagnóstico del SM en adolescentes con edades mayores de 16 años pudiera hacerse en base a los criterios establecidos previamente para adultos, si el médico actuante así lo estimara conveniente. Esto podría ser particularmente útil en aquellos casos en los que los valores de los indicadores antropométricos sobrepasaran los percentiles propios de adolescentes, y fueran denotados como valores “aberrantes”, no representados en las tablas locales.

La definición de SM propuesta por la ALAD para los niños con edades entre 6 y 18 años de es equivalente a la propuesta recientemente por la FID para niños entre 10 – 16 años de edad. Se hace énfasis en la presencia de obesidad como elemento central para el diagnóstico del SM. Si bien se puede criticar esta generalización porque puede subestimar la prevalencia del SM, por otra parte, permitirá identificar a los niños con una probabilidad mayor de presentar el síndrome, y por ende, desarrollar las complicaciones que lo acompañan. Los expertos de la ALAD recomiendan adicionalmente que los países del área latinoamericana que cuenten con referencias antropométricas nacionales, deberán utilizarlas, considerando siempre los puntos de corte sugeridos con el objetivo de hacer comparables los datos que se generen en cada país.