

# Capacidad predictiva de los criterios diagnósticos del síndrome metabólico sobre la resistencia a la insulina y el riesgo coronario



Juan Martínez Candela<sup>a,b</sup>, Josep Franch Nadal<sup>b,c</sup>, Josefa Romero Ortiz<sup>a</sup>, Carmen Cánovas Domínguez<sup>a</sup>, Arístides Gallardo Martín<sup>a</sup> y María Luisa López Yepes<sup>d</sup>

<sup>a</sup>Centro de Salud Mariano Yago. Yecla. Murcia.

<sup>b</sup>Miembro de la RedGEDAPS.

<sup>c</sup>EAP Raval Sud. Barcelona.

<sup>d</sup>Servicio de Laboratorio. Hospital Virgen del Castillo. Yecla. Murcia. España.

**FUNDAMENTO Y OBJETIVO:** Dado que en la actualidad hay varios criterios diagnósticos del síndrome metabólico (SM), el objetivo del presente estudio ha sido comprobar la utilidad de los criterios de la International Diabetes Federation (IDF) para diagnosticar el SM, su concordancia con otras definiciones previas y con la resistencia a la insulina (RI), así como estudiar su relación con el riesgo coronario (RC).

**SUJETOS Y MÉTODO:** Hemos realizado un estudio descriptivo y transversal en el ámbito de la atención primaria de Yecla (Murcia). Estudiamos a 317 personas de 424 seleccionadas mediante muestreo aleatorio estratificado (edad y sexo) a partir de 18.059 con tarjeta sanitaria y edad igual o superior a 30 años. Se registraron variables sociodemográficas, antropométricas y analíticas (lípidos, microalbuminuria, hemoglobina glucosilada e insulinemia). Se utilizaron los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS), del tercer informe del National Cholesterol Education Program (NCEP-III), del Grupo Europeo de Estudio de la Insulinorresistencia (EGIR) y de la IDF para diagnosticar el SM. Definimos RI cuando el índice HOMA era igual o mayor de 3,8. La concordancia entre definiciones del SM se valoró mediante el índice kappa. El RC se cuantificó mediante el método de Anderson de 1991.

**RESULTADOS:** La prevalencia del SM fue: según criterios de la OMS, del 35,3% (intervalo de confianza [IC] del 95%, 29,8-40,8); según NCEP, del 20,2% (IC del 95%, 15,6-24,8); según EGIR, del 24% (IC del 95%, 19,1-28,9), y según IDF, del 28,9% (IC del 95% 23,8-34). La prevalencia de la RI fue del 27,7% (IC del 95%, 22,6-32,8). La concordancia entre los criterios más clínicos (NCEP e IDF) y los más bioquímicos (OMS, EGIR y HOMA) fue baja ( $\kappa < 0,50$ ). Un 58,2% (OMS), un 66,1% (NCEP), un 50% (EGIR) y un 57% (IDF) de las personas con SM presentaban un RC mayor del 20%.

**CONCLUSIONES:** Existe una prevalencia alta de SM en Yecla, con una buena concordancia entre las definiciones más clínicas del síndrome (NCEP e IDF), que se asocian con mayor RC.

*Palabras clave:* Síndrome metabólico. Definiciones. Riesgo coronario.

Predictive capacity of the diagnostic criteria of metabolic syndrome on the insulin-resistance and the coronary risk

**BACKGROUND AND OBJECTIVE:** Since at present several diagnostic criteria of the metabolic syndrome (MS) exist, the objective of the study is to verify the utility of the criteria of the International Diabetes Federation (IDF) to diagnose the MS, their agreement with other previous definitions and the insulin resistance (IR). It also studies its relation with the coronary risk (CR).

**SUBJECTS AND METHOD:** Design of a cross-sectional descriptive study in the scope of the primary care of Yecla (Murcia). We studied 317 selected people from a stratified random sampling (age and sex) of 424 from a population of 18,059 with sanitary card and aged  $\geq 30$  years. Socio-demographic, anthropometric and analytical (lipids, microalbuminuria, hemoglobin A<sub>1c</sub> and insulinemia) variables were registered. Criteria from the World Health Organization (WHO), Third Report of National Cholesterol Education Program (NCEP-III), European Group for the Study of Insuline Resistance (EGIR) and IDF were used to diagnose the MS. We defined IR when index HOMA  $\geq 3.8$ . The agreement between definitions of MS was determined by the kappa statistic. The CR was quantified according to Anderson (1991) method.

**RESULTS:** The prevalence of the MS was: WHO, 35.3% (95% confidence interval [CI], 29.8-40.8); NCEP, 20.2% (95% CI, 15.6-24.8); EGIR, 24% (95% CI, 19.1-28.9), and IDF, 28.9% (95% CI, 23.8-34). The prevalence of IR was 27.7% (95% CI, 22.6-32.8). The agreement between the most clinical criteria (NCEP, IDF) and the biochemists (WHO, EGIR, HOMA) was lower ( $\kappa < 0.50$ ). A 58.2% (WHO), 66.1% (NCEP), 50% (EGIR) and 57% (IDF) of subjects with MS presented a CR greater than 20%.

**CONCLUSIONS:** A high prevalence of the MS in Yecla exists, with a good agreement between the most clinical definitions of the syndrome (NCEP and IDF), that are associated with greater CR.

*Key words:* Metabolic syndrome. Definitions. Coronary risk.

Correspondencia: Dr. J. Martínez Candela.  
CS Mariano Yago.  
Avda. Feria, s/n. 30510 Yecla. Murcia. España.  
Correo electrónico: jmartinezc@inicia.es; jmc0507@telefonica.net

Recibido el 3-7-2006; aceptado para su publicación el 14-12-2006.

En 1988 Reaven<sup>1</sup>, ante la coexistencia en un mismo individuo de diferentes factores de riesgo cardiovascular como obesidad, diabetes, hipertensión y dislipemia, describió una entidad que denominó «síndrome X». Posteriormente se descubrió que su base fisiopatológica consistía en la resistencia a la acción periférica de la insulina (RI)<sup>2</sup>. En la actualidad la nomenclatura más extendida es la de «síndrome metabólico» (SM), pero no hay aún unos criterios diagnósticos unificados<sup>3,4</sup>. En 1999 la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>5</sup> propugnó los primeros criterios diagnósticos, basados fundamentalmente en el componente hiperglucémico (implicaba en la práctica la realización de una sobrecarga oral de glucosa) y la presencia de varios de los componentes clínicos del síndrome. Tres años después, el tercer informe del National Cholesterol Education Program/Adult Treatment Panel III (NCEP/ATP-III)<sup>6</sup> centró su definición en la presencia clínica de varios componentes sin necesidad de recurrir a determinaciones analíticas complejas. Ese mismo año, el EGIR (Grupo Europeo de Estudio de la Insulinorresistencia)<sup>7</sup> propuso unos nuevos criterios, donde la demostración de la RI –habitualmente mediante el Homeostasis Model Assessment (HOMA)– era una condición necesaria. En 2005 la International Diabetes Federation (IDF)<sup>8</sup>, sabedora de la poca aplicabilidad que en la práctica clínica puede tener la sobrecarga oral de glucosa o el HOMA, pero consciente a la vez de la importancia de la RI, lanzó una propuesta basada fundamentalmente en la obesidad abdominal (que se ha demostrado un excelente indicador clínico de RI<sup>9</sup>).

Se han publicado estudios epidemiológicos que ofrecen datos de la prevalencia del SM, que oscila entre un 13 y un 42%<sup>10-13</sup> según la población de origen y el criterio utilizado. También se ha analizado la trascendencia que puede tener la elección de unos criterios u otros<sup>14</sup>. Recientemente se ha cuestionado la conveniencia de establecer este diagnóstico<sup>15</sup>, puesto que la importancia real de

diagnosticar el SM radica en la coexistencia con distintos factores (obesidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, dislipemia) que potencian el riesgo cardiovascular, de modo que prácticamente llegan a doblarse las tasas de morbimortalidad cardiovascular de la población general<sup>16,17</sup>.

Por todo ello, el objetivo principal de nuestro estudio ha sido comprobar la utilidad de los criterios de la IDF para diagnosticar el SM. Se pretende analizar el grado de concordancia con las 3 definiciones previas existentes y con el grado de RI medido por HOMA. Como objetivo secundario, se estudiará la relación del SM con el riesgo coronario (RC) medido por criterios Framingham de 1991<sup>18</sup>. Se valorará la asociación del perímetro de la cintura (medida fundamental para la IDF) con los principales factores de riesgo cardiovascular y su capacidad para predecir la RI y el RC alto ( $\geq 20\%$ ).

## Sujetos y método

El método empleado y algunos de los resultados sobre la epidemiología de la diabetes mellitus en la población de Yecla han sido previamente publicados<sup>19</sup>.

### Diseño

Estudio poblacional, descriptivo y transversal, realizado en adultos mayores de 30 años atendidos en los 2 centros de salud de Yecla (población asignada: 8.901 varones y 9.158 mujeres con tarjetas sanitarias individuales), con una población total urbana de 32.468 habitantes durante el año 2001.

### Población de estudio

De la base de datos de la tarjeta sanitaria de la Gerencia de Atención Primaria de Murcia, se seleccionó una muestra de 424 individuos de forma aleatoria simple, estratificada proporcionalmente por sexo y edad en 4 intervalos de edad (30-42, 43-54, 55-65 y > 65 años); el tamaño muestral se consideró para una prevalencia de SM del 23%<sup>20</sup> y una precisión del 4%.

Se establecieron los siguientes criterios de exclusión: gestación o puerperio, nacionalidad no española, tratamientos mantenidos (más de 6 meses) con fármacos hiperglucemiantes (corticoides y/o tiacidas a dosis altas), enfermedades sistémicas o cardiovasculares graves (invalidantes física o psíquicamente), fallecimiento y cambio de población. Los individuos que presentaban algún criterio de exclusión fueron sustituidos por otros escogidos igualmente de forma aleatoria y estratificada.

### Mediciones

Para la recogida de los datos se realizó una doble visita. Las variables recogidas fueron las siguientes:

- Sociodemográficas: edad, sexo, antecedentes personales (hipertensión arterial, dislipemia y diabetes mellitus), antecedentes familiares de diabetes mellitus y tabaquismo.
- Antropométricas y exploración física: índice de masa corporal, perímetro de la cintura (PC) e índice cintura/cadera, recogidos según recomienda la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO)<sup>21</sup>, presión arterial sistólica y diastólica (en mmHg, y según recomendaciones de la OMS).
- Analíticas: glucemia basal plasmática y tras sobrecarga oral con 75 g de glucosa (método hexocinasa, autoanalyzer Hitachi 917 de Roche Diagnostics®, con el que también se realizaron las demás determinaciones biológicas). Se cuantificaron además la microalbuminuria en orina de 24 h, el perfil lipídico (colesterol total, colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad, colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad y triglicéridos), el perfil renal (urea, creatinina y ácido úrico), la hemoglobina glucosilada (intervalo de normalidad: 3,5-5,8%), determinada por el método de cromatografía líquida de alta resolución (analyzer HA-8110 Menarini Diagnostics®); la proteína C reactiva (PCR) ultrasensible, determinada por el método inmunoturbidimétrico (analyzer Modular P800 de Roche), y la insulinemia basal. Las muestras se procesaron en el laboratorio de referencia, excepto la determinación de insulinemia basal, que se realizó por radioinmunoanálisis (Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca).

Para las alteraciones del metabolismo de la glucosa se utilizaron los criterios diagnósticos de la OMS de 1999<sup>5</sup>. Para determinar la RI se calculó el índice HOMA con la fórmula descrita por Matthews et al<sup>22</sup>:  $\text{insulina } (\mu\text{U/ml}) \times [\text{glucosa } (\text{mmol/l})/22,5]$ . Siguiendo a Ascaso et al<sup>23,24</sup>, se considera RI si el HOMA es igual o mayor de 3,8.

Los criterios diagnósticos del SM se basaron en los propugnados por los 4 grandes grupos de estudio: OMS<sup>5</sup>, NCEP/ATP-III<sup>6</sup>, EGIR<sup>7</sup> e IDF<sup>8</sup> y se reflejan en la tabla 1.

El RC se calculó mediante el método de Anderson et al<sup>18</sup> (1991) basado en la población de Framingham. Se consideró que el RC era alto cuando era igual o superior al 20%.

Los sesgos previstos fueron el de falta de respuesta y el de información. Para minimizar el primero se realizaron repetidas llamadas, se habilitaron días no laborales y se ha realizado un reajuste de los resultados finales estandarizado por edad y sexo según método directo, tomando la población española de julio de 2002 y la de Segi como referentes. Para disminuir el sesgo de información las mediciones se realizaron en el mismo espacio y con los mismos útiles de medida para el examen físico. Previamente al estudio se realizó una prueba piloto con 25 casos para verificar la concordancia entre los 2 médicos que realizaron el trabajo de campo.

### Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo de las variables mediante tablas de distribución de frecuencias para variables cualitativas. Las cuantitativas se resumieron en su media, desviación estándar e intervalo de confianza (IC) del 95%. Se indican las tasas de prevalencia brutas y ajustadas a la población de Segi y a la española (julio de 2002 según el Instituto Nacional de Estadística). En el análisis bivariado se utilizaron la prueba de la  $\chi^2$  para asociación entre variables cualitativas y la de la t de Student y/o análisis de la variancia (ANOVA) para las cuantitativas.

La concordancia entre los distintos métodos de diagnóstico del SM se analizó mediante el porcentaje de casos concordantes y el índice kappa, que se consideró excelente para valores superiores a 0,75 y sólo aceptable para valores entre 0,75 y 0,40. La correlación del PC con los principales factores de riesgo cardiovascular, la RI y el RC global se valoró mediante la r de Pearson. Su valor diagnóstico se analizó mediante el cálculo de la sensibilidad (S), especificidad (E), valor predictivo positivo y negativo. Se representaron curvas ROC para analizar su capacidad diagnóstica con respecto a la RI y al RC alto. Se calcularon las *odds ratio* (OR) y sus IC.

Se admitieron como valores de significación estadística los valores de p menores de 0,05. Se utilizó para ello el paquete informático SPSS® (versión 11.0).

## Resultados

Se estableció contacto con un total de 469 personas, de las cuales 45 (9,6%) presentaban algún criterio de exclusión. Un total de 317 (74,8%) acudieron a la

TABLA 1

### Criterios que componen las diferentes definiciones del síndrome metabólico

Criterio	OMS	NCEP	EGIR	IDF
Principal	Alteración del metabolismo de la glucosa (DM, intolerancia o RI)		RI o hiperinsulinismo (> P75 insulina población sana)	Obesidad central: cintura $\geq 94$ cm (V) o $\geq 80$ cm (M)
Otros criterios				
Obesidad	ICC > 0,90 (V) o > 0,85 (M), o IMC $\geq 30$ kg/m <sup>2</sup>	Cintura $\geq 102$ cm (V) o $\geq 88$ cm (M)	IMC $\geq 30$ kg/m <sup>2</sup> o cintura $\geq 94$ cm (V) o $\geq 80$ cm (M)	
Presión arterial	$\geq 140/90$ mmHg o tratamiento previo	$\geq 130/85$ mmHg o tratamiento previo	$\geq 140/90$ mmHg o tratamiento previo	$\geq 130/85$ mmHg o tratamiento previo
Glucemia		$\geq 110$ mg/dl o tratamiento de DM	$\geq 110$ mg/dl o tratamiento de DM	$\geq 100$ mg/dl o tratamiento previo
cHDL	$\leq 35$ mg/dl (V) o $\leq 39$ mg/dl (M)	< 40 mg/dl (V) o < 50 mg/dl (M)	$\leq 40$ mg/dl	< 40 mg/dl (V) o < 50 mg/dl (M), o tratamiento previo
Triglicéridos	$\geq 150$ mg/dl	$\geq 150$ mg/dl	$\geq 180$ mg/dl	> 150 mg/dl o tratamiento previo
Microalbuminuria	EUA > 20 mg/l o albúmina/creatinina > 30 mg/g			
Diagnóstico	Principal y $\geq 2$ criterios	$\geq 3$ criterios	Principal y $\geq 2$ criterios	Principal y $\geq 2$ criterios

cHDL: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad; DM: diabetes mellitus; EGIR: Grupo Europeo de Estudio de la Insulinorresistencia; EUA: excreción urinaria de albúmina; ICC: índice cintura-cadera; IDF: International Diabetes Federation; IMC: índice de masa corporal; M: mujeres; NCEP: National Cholesterol Education Program; OMS: Organización Mundial de la Salud; P75: percentil 75; RI: resistencia a la insulina; V: varones.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3801859>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3801859>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)