

**ACTUALIZACIÓN EN SÍNDROME
METABÓLICO Y PATOLOGÍAS
ASOCIADAS**

**MODULO I
SÍNDROME METABÓLICO
2009**

INTRODUCCIÓN

Se admite que diversas enfermedades cardiometabólicas son la principal causa de muerte en el mundo occidental.

En el 2007, en Ecuador, la diabetes mellitus (DM), las enfermedades cerebrovascular e isquémica del corazón (EIC), la hipertensión arterial y la insuficiencia cardíaca, determinaron el 25.2% de todas las muertes, siendo la DM, con una tasa de 24.2 por cien mil la primera causa de muerte en la población general, seguida por la enfermedad cerebro-vascular y la hipertensión.

FACTORES PREDISPONENTES

- 1.- NUEVOS ESTILOS DE VIDA, Y
- 2.- FORMAS DE REPRODUCCIÓN:

- a) Cambios en los modelos laborales y en hábitat,
- b) Desgaste y reposición psicofísicos inadecuados (sedentarismo)
- c) Modificación de los hábitos alimentarios (mayor consumo calórico y de grasas y menor de fibra dietética)
- d) Consumo de elementos tóxicos (Tabaquismo)

DEFINICIONES

Un síndrome es la asociación de diferentes manifestaciones clínicas, síntomas o signos que se agrupan más frecuentemente de lo que lo harían por azar simple, para inducir un evento final adverso y que al encontrarles una causa común suelen reconocerse como una enfermedad ².

**RIESGO DE ENFERMEDAD ISQUÉMICA CARDÍACA ASOCIADO
A SÍNDROME METABÓLICO (Estudio Botnia)**

	RIESGO RELATIVO	SIGNIFICANCIA (p)
Síndrome Metabólico	2.98	<0.001
<u>Dislipidemia</u>	1.73	<0.001
HTA	1.57	0.002
<u>Obesidad</u>	1.44	0.07
Insulinorresistencia	1.53	0.01
<u>Microalbuminuria</u>	0.94	0.77

Tabla 1. Modificado de Isomaa, Diabetes Care 2001: 24: 683-689

OMS: CRITERIOS DE DIAGNÓSTICOS DEL SÍNDROME METABÓLICO

Intolerancia a la glucosa, glucosa alterada en ayunas, DM o insulinoresistencia (determinada en clamp euglicémico), más 2 de los siguientes criterios:

Relación cintura/cadera > 0.9 en hombres o > 0.85 en mujeres

Triglicéridos > 150 mg/dL (1.7 mmol/L), o HDL colesterol < 35 mg/dL (0.9 mmol/L) en hombres y < 39 mg/dL (1.0 mmol/L) en mujeres

Presión arterial $> 140/90$

Excreción de albúmina urinaria > 20 ug/min o relación albúmina/creatinina > 30 mg/g

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE SÍNDROME METABÓLICO

IDF

Obesidad Central (Circunferencia Abdominal)

Hombres >90 cms Mujeres > 80 cms

Más dos de los siguientes factores:

Triglicéridos > 150 mg/dL o
tratamiento específico

HDL - Colesterol Hombres < 40 mg/dL,
Mujeres < 50 mg/dL o
tratamiento específico

Presión Arterial Diastólica > 130
Sistólica > 85 o
tratamiento específico

Glucosa Sérica GAA (> 100 mg/dl) o
DM diagnosticada
Si > 100 mg/dL
solicitar TTOG,
no indispensable

AHA/NHLBI – ATP III

Tres o más de los siguientes factores

Obesidad Central (Circunferencia Abdominal)

Hombres >102 cms Mujeres > 88 cms

Triglicéridos >= 150 mg/dL o
tratamiento específico

HDL - Colesterol Hombres < 40 mg/dL,
Mujeres < 50 mg/dL o
tratamiento específico

Presión Arterial Diastólica > 130
Sistólica > 85 o
tratamiento específico

Glucosa Sérica >= 100 mg/dl) o
tratamiento con
hipoglucemiantes

COMPONENTES

- a) Obesidad
- b) Insulinorresistencia, con o sin intolerancia a la glucosa
- c) Dislipidemia aterogénica
- d) Hipertensión
- e) Se ha señalado la presencia de otros componentes:

Estado pro inflamatorio

Caracterizado por incrementos de la PCR altamente sensible (hsCRP) y de diversas proteínas bioactivas: factor de necrosis tumoral alfa (TNF α) e interleucinas 1 y 6 (IL-1 e IL-6) que contribuyen al mantenimiento de estados crónicos de inflamación sistémica y vascular local ^{4,6,7,9-11,17}.

Estado procoagulable

Expresado por incremento del PAI-1 (Plasminogen Activator Inhibitor-1) que retarda la formación de plasminógeno, promoviendo la formación de trombos y potenciando la posibilidad de infarto de miocardio y enfermedad cerebro vascular 4,6,7,9-11.

Estrés oxidativo

Establecido por productos de oxidación: niveles de superóxido, de carbonil-proteínas, radicales oxigenados, o LDL-oxigenadas ^{4,6,7,9-11}, sin que se definan como componentes o co-morbilidades se han señalado: hiperuricemia, microalbuminuria, acantosis nigricans, síndrome de ovarios poliquísticos, diversos tipos de cáncer, hipotirodismo subclínico y enfermedad nodular tiroidea, entre otros ^{4,7,8,10,14-17}.

EPIDEMIOLOGÍA

En el estudio DECODE (Diabetes Epidemiology: Collaborative analysis of Diagnostic criteria in Europe) la prevalencia en Europa de SM con la definición OMS es de 27.0%, con el ATP-III de 25.9%, con el ATP-III modificado de 32.2% y con el IDF de 35.9%.

En América Latina, datos escasos y no concordantes. En hombres de México D.F. la prevalencia es de 39.9% y en mujeres de 59.9% 22, en Perú 18% 23. En Chile, con el criterio NCEP-ATP III la prevalencia total fue de 22.6%, de 4.6% en edades entre 17 y 24 años, 36.5% entre 45 y 64 años y de 48% en edades mayores 24. En Arjona, Colombia, con los mismos criterios la prevalencia fue 22%, siendo la obesidad abdominal (70%) el componente más frecuente 25.

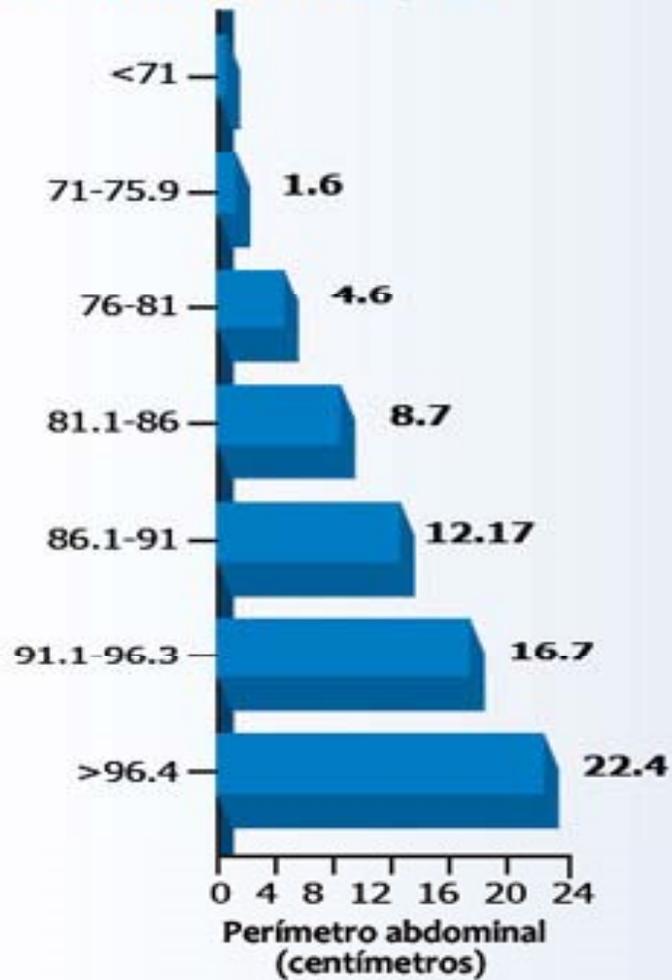
En Cienfuegos-Cuba, el SM estuvo presente en el 18.4%, con cerca del 60% de obesidad ²⁶. En México en cuanto a la evolución de la prevalencia de SM son contradictorios: uno señala que entre 1990 y 1999 no se ha incrementado, aunque sí lo ha hecho la presencia de PAb mayor al nivel de corte (¿?) ²²; y otro indica que en 1992 la prevalencia de SM en hombres era de 38.9% y en 1995 de 43.4% ²⁷.

En Ecuador un estudio en una población masculina de la Sierra de entre 30 a 60 años demostró una prevalencia de SM de 13.4% según criterio ATP-III y de 33.1% según criterio IDF 28; en un grupo de 325 mujeres costeñas post-menopaúsicas de 55.9 + 8 años la prevalencia fue de 45.1% (ATP III modificado) 29; una tesis de grado realizada en 2009 señala una prevalencia de SM, en familiares de primer grado de personas con diabetes tipo 2 de Quito, de 42.4%

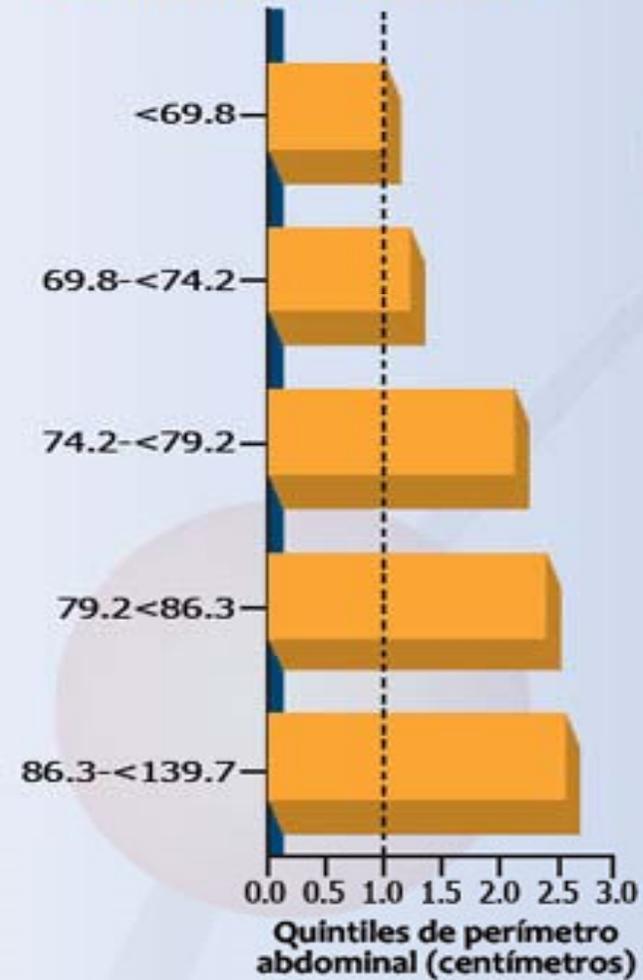
(ATP-III modificado) en edades entre 15 a 59 años, siendo el PAb mayor al nivel de corte y la hiperTGL los componentes más frecuentes del SM (96.4% en cada caso con una asociación positiva entre ellos del 60%) y la hiperglucemia el menos común (14.3%)³⁰.

OBESIDAD ABDOMINAL Y RIESGO DE DESARROLLAR DM2 Y ECV.

Riesgo relativo:
Diabetes Mellitus Tipo 2



Riesgo relativo:
Enfermedad cardiovascular



RIESGO DE DESARROLLO DE DM2

	Sensibilidad	Especialidad	VPN	VPP
<u>Glucosa</u> Ayunas > 110	9.2	98.9	51.4	89.6
<u>Glucosa</u> Ayunas > 100	42.6	91.7	30.4	92.1
<u>Glucosa</u> 2h > 140	51.9	91.5	43.0	93.9
SM, criterio ATP-III	52.8	84.9	30.8	93.4
SM, ATP-III modificado (GA > 100)	62.0	82.4	30.9	94.5
SM criterio OMS	42.8	87.2	30.4	92.1
SM, OMS modificado (GA > 100)	49.5	85.4	30.6	92.9

**PREDICCIÓN DE DM2 CON EL USO DE
DIVERSOS CRITERIOS DIAGNÓSTICOS
DE SÍNDROME METABÓLICO
(Estudio IRAS, 2005)**

	PREVALENCIA	ODSS RATIO	RAP
IDF	40 %	3.4	49 %
OMS	34%	3.7	48%
NCEP	28 %	4.1	46 %
NCEP con GAA	36 %	3.8	50 %
NCEP con IGT	33 %	4.5	54 %

**RIESGO DE ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR ASOCIADO A
SÍNDROME METABÓLICO
(El metanálisis de Ford)**

	RIESGO RELATIVO	SIGNIFICANCIA (p)
SM+DM2 (5)	2.02	<0.001
SM (exclusión de DM)(7)	1.58	0.017
NCEP/ATP III (7)	1.65	0.009
NCEP (IMC por PAb)(4)	1.87	<0.001
NCEP/ATP III (11)	1.74	<0.001

REDUCCIÓN DE RIESGO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD CORONARIA

CAMBIOS ESTILO DE VIDA

Menos alcohol 20

Actividad física 25

Abandono de
tabaquismo 35

Cambios dietéticos 45

USO DE FARMACOS(1)

ASA a dosis baja 18

Estatinas 21

B bloqueadores 23

Inhibidores ACE 26

ESQUEMA SIMPLIFICADO DE TRATAMIENTO DEL SÍNDROME METABÓLICO

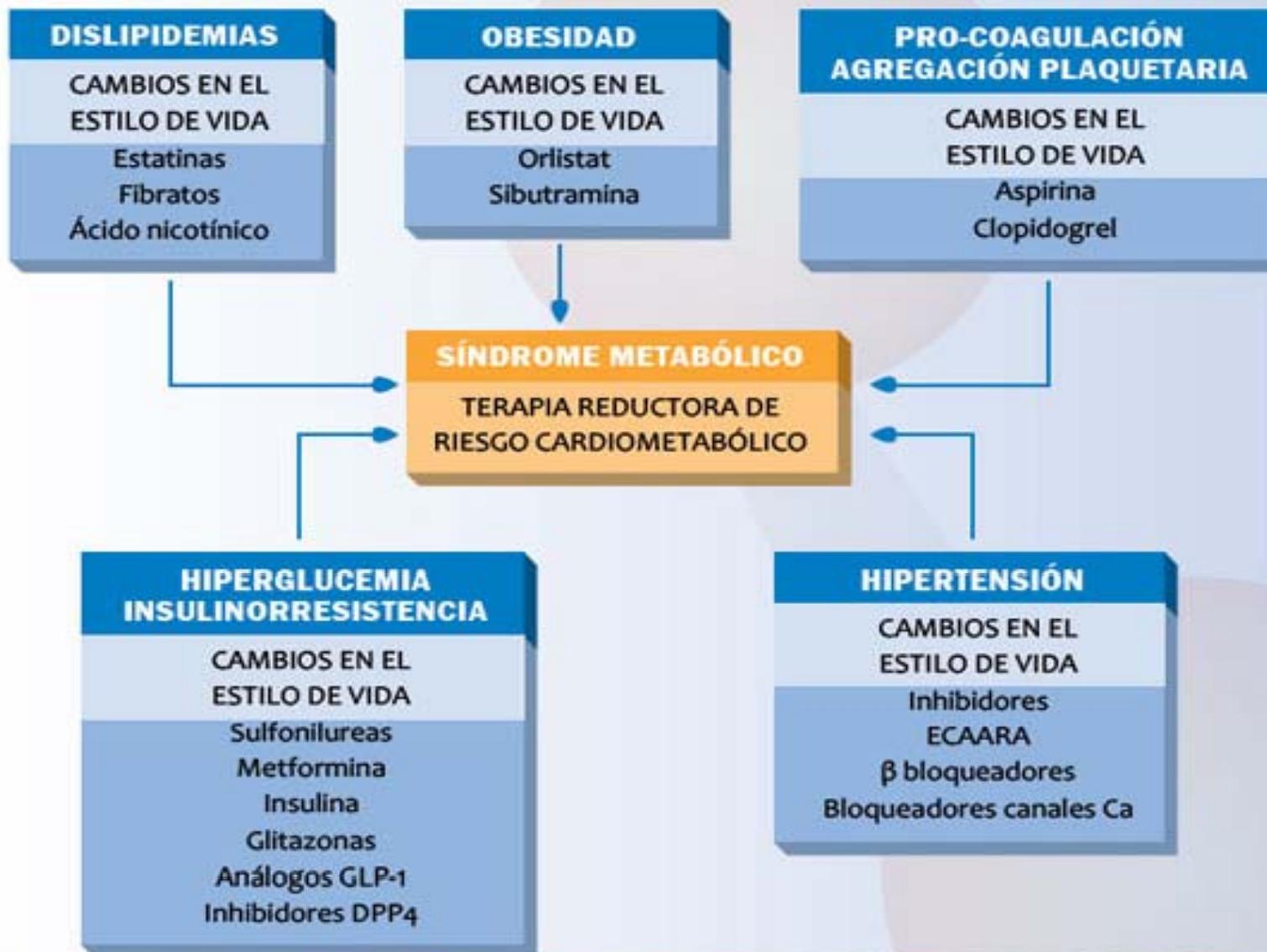


Figura 2.

Bibliografía

- Pacheco Bastidas, V.M. Síndrome metabólico. Módulo 1. A.S.M. Ecuador 28 septiembre 2009.