

SINDROME METABOLICO: UN INVENTO

M. FATIMA PAZ FUENTES
MIR DE MEDICINA INTERNA
COMPLEJO HOSPITALARIO XERAL-CALDE
LUGO

III REUNIÓN DE INTERNISTAS NOVEIS

SINDROME METABOLICO

- Síndrome X (Gerard Reaven, 1988):
 1. Dislipemia
 2. Hipertensión
 3. Hiperglucemia
 - Factores de riesgo cardiovascular
 - Resistencia a la insulina.
- Criterios de la OMS (1998)
- EGIR (1999)
- ATP III (2001)

S.M: CRITERIOS NCEP:ATP III

- **National Colesterol Education Program's Adult Treatment Panel III (NCEP: ATPIII), 2001**
 - **Obesidad abdominal mayor de 88 cm en las mujeres y mayor de 102 cm en los hombres.**
 - **HDL-colesterol menor de 50 mg/dl en las mujeres y menor de 40 mg/dl en los hombres.**
 - **Hipertrigliceridemia mayor de 150 mg/dl en ayunas.**
 - **Tensión arterial superior a 130/85 mm de Hg.**
 - **Glucemia en ayunas igual o superior a 110 mg/dl.**

- **Diagnóstico clínico: al menos 3 de estos 5 criterios.**

- **No se requiere la demostración explícita de la resistencia a la insulina para poder establecer el diagnóstico.**

S.M: CRITERIOS OMS

- **Organización Mundial de la Salud (OMS), 1999:**
 1. **Resistencia a la insulina, establecido por uno de los siguientes:**
 - **DM tipo 2**
 - **Glucemia basal alterada**
 - **Intolerancia a la glucosa**

 2. **Dos o más de los siguientes:**
 - **Fármacos antihipertensivos ó TA mayor o igual a 140/90**
 - **Hipertrigliceridemia mayor o igual a 150 mg/dl**
 - **HDL-C menor de 35 mg/dl en hombres o menor de 39 mg/dl en mujeres**
 - **Obesidad central o visceral**
 - **Microalbuminuria**

S.M: CRITERIOS EGIR

- **European Group for the Study of Insulin Resistance (EGIR), 1999:**
 1. **Hiperinsulinemia: más del 25% de los valores de insulina basal de la población no diabética**
 2. **Dos o más de los siguientes:**
 - **Obesidad central: perímetro abdominal mayor o igual a 94 cm en los hombres y mayor o igual a 80 cm en las mujeres.**
 - **Dislipemia: hipertrigliceridemia mayor o igual a 180 mg/dl o HDL-C menor de 40 mg/dl.**
 - **Fármacos antihipertensivos o TA mayor o igual a 140/90**
 - **Glucemia basal mayor o igual a 110 mg/dl.**

S.M: DISCREPANCIAS

- **OMS y EGIR: la resistencia a la insulina es el elemento esencial para el diagnóstico del S.M.**
- **ATP III no requiere este criterio, asumiendo que la resistencia a la insulina sería la causa del S.M. y no uno de sus criterios diagnósticos.**
- **Puntos de corte de cada criterio son distintos entre los tres grupos**
 - **Varón de 66 años, perímetro abdominal 103 cm, HDL 50 mg%, TGs 160 mg%, TA 140/90 mm Hg, glu 100 mg%**
 - **ATP III → SI**
 - **OMS → NO**
 - **EGIR → ???**

S.M: CRITERIOS DE LA AACE

- American Association of Endocrinology (AACE) → Síndrome de Resistencia a la Insulina:
 1. Sobrepeso/obesidad determinado por un IMC mayor o igual a 25 kg/m
 2. Hipertrigliceridemia mayor o igual a 150 mg/dl
 3. HDL-C menor de 40 mg/dl en hombres y menor de 50 mg/dl en mujeres
 4. T.A. mayor o igual a 135/85
 5. Glucemia basal entre 110 y 126 mg/dl
 6. Otros factores de riesgo:
 - Historia familiar de DM tipo 2, hipertensión, o enfermedad cardiovascular
 - Síndrome del ovario poliquístico, vida sedentaria, edad avanzada

S.M. ATP III

- Son los más utilizados en la práctica clínica, por ser más sencillos de aplicar.
- Establece “una constelación de factores de riesgo lipídicos y no lipídicos de origen metabólico” que denomina S.M.
- “Este síndrome está fielmente relacionado con la resistencia a la insulina”.
- S.M. conlleva un riesgo cardiovascular mayor que el de los factores de riesgo valorados individualmente.
- Objetivo principal: identificar a individuos sanos con múltiples factores de riesgo cardiovascular para realizar prevención primaria precoz.

S.M: 3 CRITICAS GENERALES

1. “No resultan de un estudio prospectivo y tampoco resultan de un proceso basado en la evidencia, sino que son la reflexión de una serie de estimaciones de un panel de expertos.” (Reaven. Clinical Chemistry, 2005)
2. Criterios diagnósticos:
 - Elección de los puntos de corte es arbitraria
 - Por qué la decisión de seleccionar esos 5 criterios
 - Por qué 3 de los 5 criterios arbitrarios son más útiles desde el punto de vista clínico que los otros 2.
3. Se basa en que la resistencia a la insulina aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular y sin embargo no todos los criterios elegidos para diagnosticar a un individuo de S.M. son consecuencia de esta alteración.

Obesidad Abdominal. I

1. La obesidad no es una consecuencia de la resistencia a la insulina.
 - Produce un efecto adverso en el almacenamiento de la glucosa mediada por la insulina
 - Aumenta las posibilidades de que un individuo desarrolle resistencia a la insulina.
 - No todos los obesos tienen resistencia a la insulina, y por ello la pérdida de peso en estos sujetos no proporciona beneficios clínicos.
2. Utiliza como marcador de obesidad el perímetro abdominal en lugar del índice de masa corporal. Esta superioridad puede ser cuestionada.

Obesidad Abdominal. II

- **Peso y talla:**

- Medición sencilla en cualquier consulta médica
- IMC : peso (kg)/talla (m²)

- **Perímetro de cintura abdominal → directrices NHANES (National Health and Nutrition Survey):**

“El individuo debe estar de pie y el examinador se coloca a su derecha, localiza palpando la cresta ilíaca y justo sobre lo más alto del borde lateral de la cresta ilíaca derecha se traza una línea horizontal y se cruza con una línea vertical trazada a través de la línea media axilar. La cinta de medir se coloca en un plano horizontal alrededor del abdomen a la altura de este punto por el lado derecho del tronco. El plano de la cinta es paralelo al suelo y la cinta debe estar ajustada pero no debe comprimir la piel. La medición se hace en inspiración normal.”

- **La medida del perímetro abdominal : ¿¿¿es reproducible???**

Obesidad Abdominal. III

- **3.-Los estudios que demuestran la relación entre el aumento de obesidad abdominal y las consecuencias clínicas adversas, están basados en al menos 14 FORMAS DIFERENTES de medir el perímetro abdominal.**

- **Comparando magnitud y reproducibilidad de la medida del perímetro abdominal:**

- Debajo de la última costilla
- Parte más estrecha de la cintura
- Punto medio entre la última costilla y la cresta ilíaca
- Inmediatamente encima de la cresta ilíaca



Resultados diferentes para cada lugar anatómico medido.

Wang et al. Am J Clin Nutr 2003.

Obesidad Abdominal. IV

- 4.-Los efectos adversos de la obesidad varían en función de la raza.
 - La población asiática tiene un mayor porcentaje de grasa corporal total con un menor IMC. Con un IMC menor de 25 kg/m (normopeso) tienen una mayor prevalencia de hipertensión, diabetes y dislipemia.
- Criterios de la OMS para definir sobrepeso y obesidad, en términos de comorbilidad no son adecuados para la población asiática.
- Es entonces necesario aplicar valores raciales específicos para identificar individuos obesos con riesgo elevado.

Obesidad Abdominal. Conclusión

- Es difícil desarrollar puntos de corte específicos para la obesidad abdominal en función de la raza.
- Es difícil llevar a cabo una medición exacta del perímetro abdominal como para cumplir este criterio.
- Dado que el IMC es más fiable y reproducible debería sustituir a la medición de perímetro abdominal.

Glucemia Basal. I

- Este criterio se basa en la definición de la ADA (American Diabetes Assotiation) que clasifica a los individuos como “prediabéticos” con glucemias capilares basales entre 110 y 125 mg/dl.
- Existe suficiente evidencia epidemiológica para decir que los sujetos con niveles elevados de glucosa acabarán desarrollando DM tipo 2.
- No está demostrado que la glucemia en ayunas sea un método efectivo para identificar a sujetos con resistencia a la insulina o para predecir el desarrollo de enfermedad cardiovascular.

Glucemia Basal II

- En un estudio realizado en pacientes sanos, sólo el 62% de los que tenían glucemia basal alterada (5.5 %) presentaban resistencia a la insulina.
 - *Es pues un hallazgo demasiado infrecuente como para ser útil en el diagnóstico de R.I. o S.M.*
- En el mismo estudio el 26% de pacientes con glucemias basales normales tenían resistencia a la insulina.

Cheng-Yang Tuan et al. Am J Cardiol 2003

Glucemia Basal. III

- **Estudio DECODE (Diabetes Epidemiology: Collaborative análisis Of Diagnosis criteria in Europe): 15388 hombres y 7126 mujeres, seguimiento de 8 años.**

La intolerancia a la glucosa es un predictor independiente de mortalidad cardiovascular y por todas las causas, superior a la glucemia basal alterada.

DECODE. Arch Intern Med 2001.

Glucemia Basal. IV

- **Nueva definición de glucemia basal alterada (ADA 2003):**
 - Glu 100-125 mg/dl
 - Identificar a más sujetos con intolerancia a la glucosa.
- **Singapore CDV Cohort Study: determinar el efecto que se produce al disminuir los valores de la glucemia basal en la prevalencia del diagnóstico de glucemia basal alterada**
 - Sólo el 26% de los sujetos diagnosticados de intolerancia a la glucosa presentaban una glucemia basal alterada.
 - El 50% de los que presentaban una glucemia basal alterada tenían intolerancia a la glucosa.
 - La intolerancia a la glucosa y la glucemia basal alterada identifican a sujetos diferentes.
 - Es más eficaz identificar individuos con intolerancia a la glucosa que bajar los niveles de la glucemia capilar para identificar a sujetos con “prediabetes”.

Shyong et al. Diabetes Care 2004.

Glucemia Basal.V

- 6265 individuos sanos: glucemia basal y IGT (criterios OMS y ADA modificados):
 - Incremento de casi el doble en la prevalencia de sujetos con glucemias basales alteradas (creando una pandemia de prediabetes).
 - La concordancia entre sujetos con glucemia basal alterada e intolerancia a la glucosa es baja.
 - El nuevo grupo de sujetos identificados con estos criterios (ADA 2003) tendrían un perfil de riesgo cardiovascular muy bajo, por lo que la relación coste/beneficio no justificaría su utilización.

Borch-Johnsen. Diabetologia 2004

Glucemia Basal.Conclusión

1. La determinación de la glucemia basal alterada no es útil para determinar si un individuo es resistente a la insulina.
2. La intolerancia a la glucosa se relaciona mejor con la resistencia a la insulina. Por lo tanto, si “se trata de medir este parámetro” debería sustituir a la glucemia basal.

Dislipemia

- La hipertrigliceridemia y los niveles bajos de HDL son predictores independientes de riesgo cardiovascular.
- Su asociación en ausencia de otros criterios de SM predice resistencia a la insulina
- Por tanto, ¿deberíamos **NO** tratar a pacientes con triglicéridos altos y HDL-C bajo, si no tienen ningún otro criterio que permita etiquetarlos de S.M.?

McLaughlin et al. Ann Intern Med 2003.

Tensión Arterial

- El 50% de los sujetos hipertensos **NO** tienen resistencia a la insulina. (Zavaroni et al. Journal of Internal Medicine 1992.)
- 2906 pacientes HTA : 3 grupos según valores de TGs y HDL-C.
 - El desarrollo de enfermedad cardiovascular en sujetos con dislipemia, es independiente de las diferencias de T.A.
 - El riesgo de enfermedad cardiovascular no se incrementó en pacientes hipertensos sin dislipemia, mientras que el grupo de mayor riesgo eran aquel con las cifras de T.A. y triglicéridos más elevadas y HDL-C más bajos.

Copenhagen Male Study. Arch Intern Med 2001.

Tensión Arterial. Conclusión

Desde un punto de vista clínico parece más útil determinar si la hipertensión se asocia con las manifestaciones dislipémicas de la resistencia a la insulina, que diagnosticar al paciente de S.M.

CONCLUSIONES

1. Su definición no está estandarizada.
2. Sus criterios no están bien definidos: falta de fiabilidad y de reproducibilidad.
3. No aporta nada desde el punto de vista clínico a los factores de riesgo cardiovascular clásicos.
4. Clasifica como enfermos a sujetos probablemente sanos.
5. Su incorporación a la práctica clínica bloqueará las consultas médicas, también las privadas !!!!!!!!!!!
6. El número de viajes y congresos “científicos” a los que habrá que atender aumentará de forma geométrica y esto incrementará el estrés profesional del médico.
7. ¿Qué pinta el internista en todo esto?