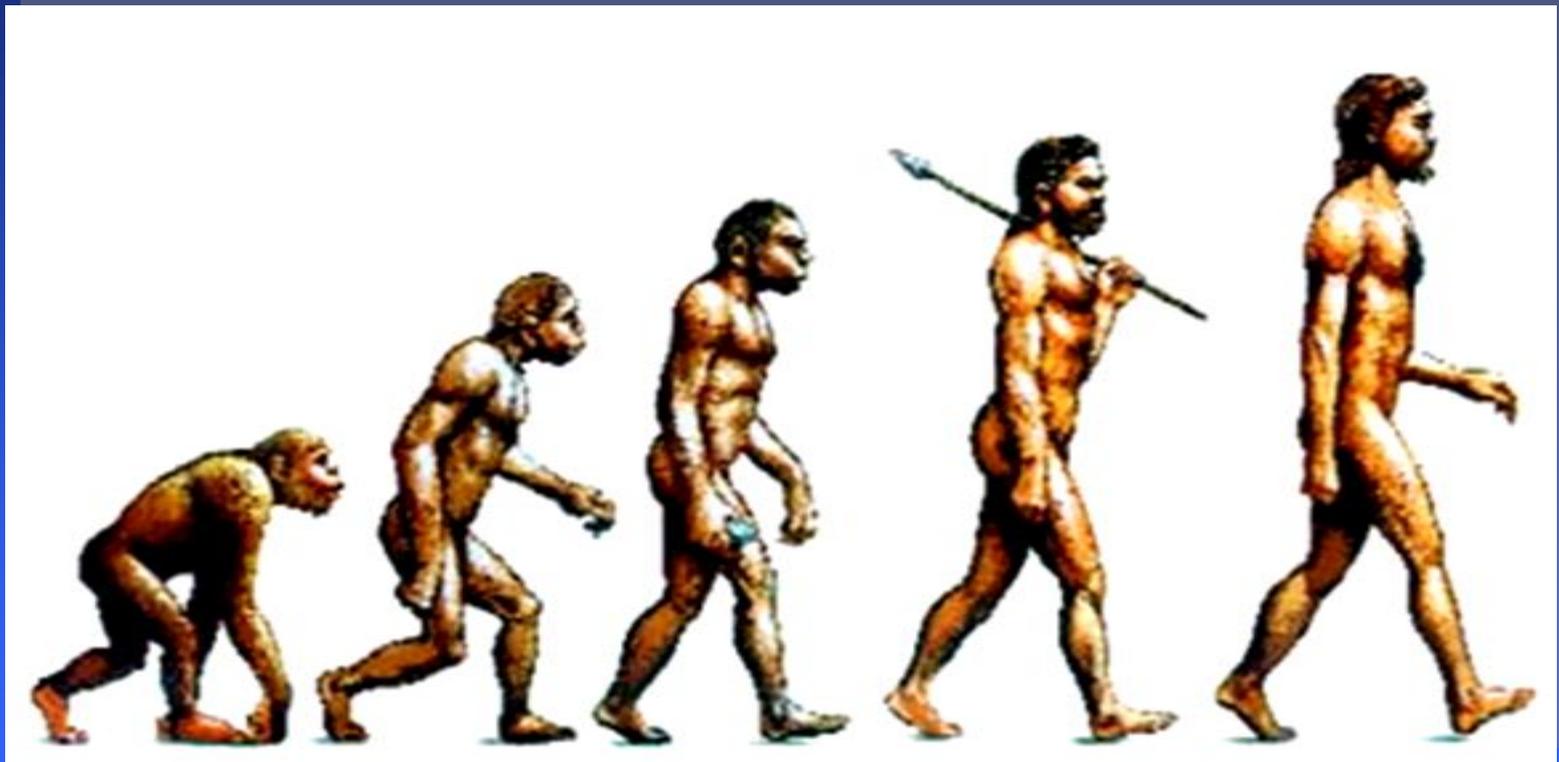
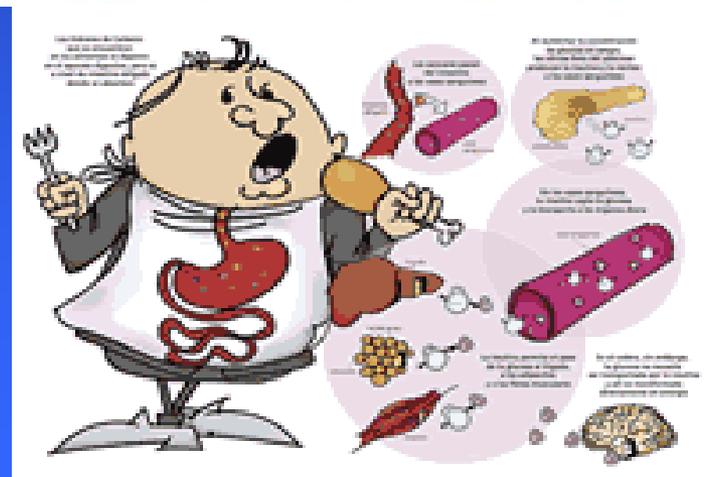
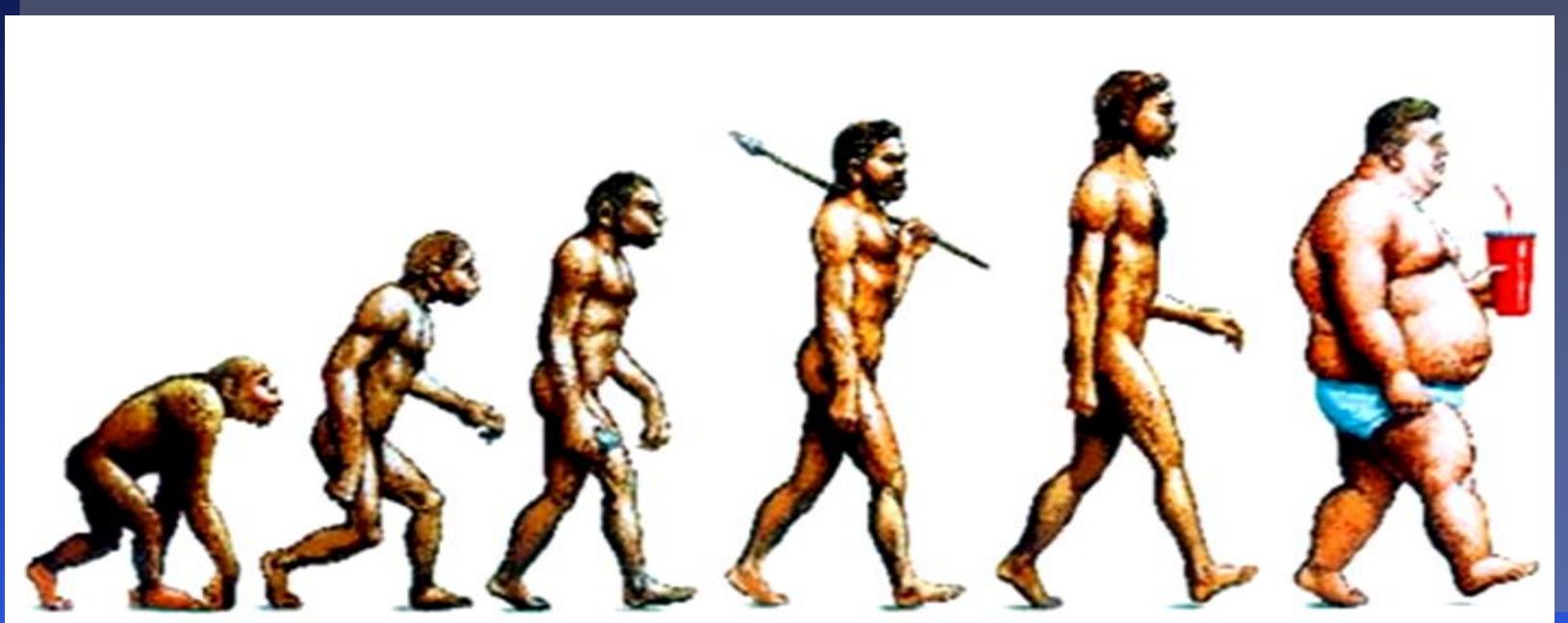

ACTUALIDADES EN EL DIAGNOSTICO DEL SINDROME METABOLICO

Dra. Graciela López Bernal
Hospital Metropolitano SSA.

Obesidad: La transformación Filogénica y Antropométrica



Obesidad La transformación Filogénica y Antropométrica



20 000 B.C.

2002



Homo sapiens sapiens Cro-Magnon



Hunting-gathering
subsistence

High level of
physical activity

Processed
foods

↑ Animal fats
and glucides

↓ Dietary
fibres

Sedentary
life



Thrifty genotype

Susceptibility genotype

Síndrome metabólico (OMS)

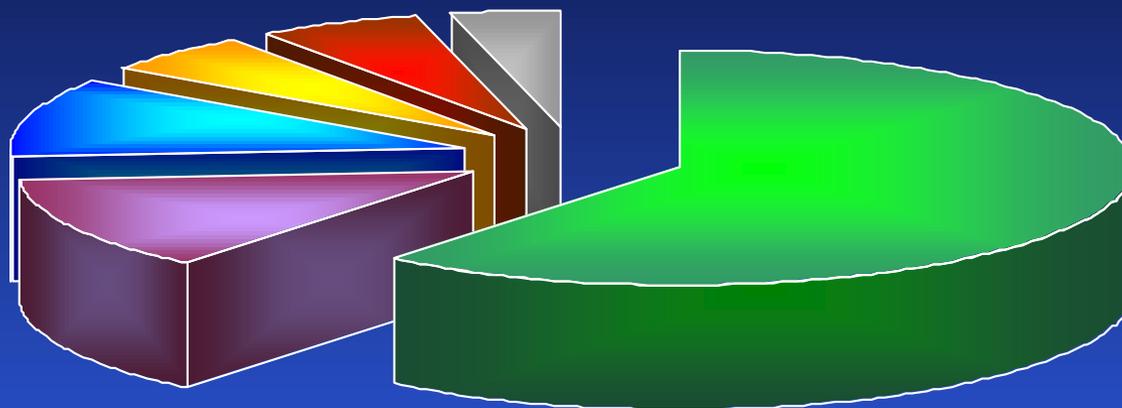
Una afección que se caracteriza por la asociación de varias enfermedades vinculadas fisiopatológicamente por medio de la resistencia a la insulina y la hiperinsulinemia, cuya expresión clínica puede cambiar con el tiempo, de acuerdo a la magnitud de la resistencia a la insulina.

Mortalidad por Enfermedad Metabólica



1er Consenso Mexicano para el diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias, México 2005

México: Mortalidad General 2004

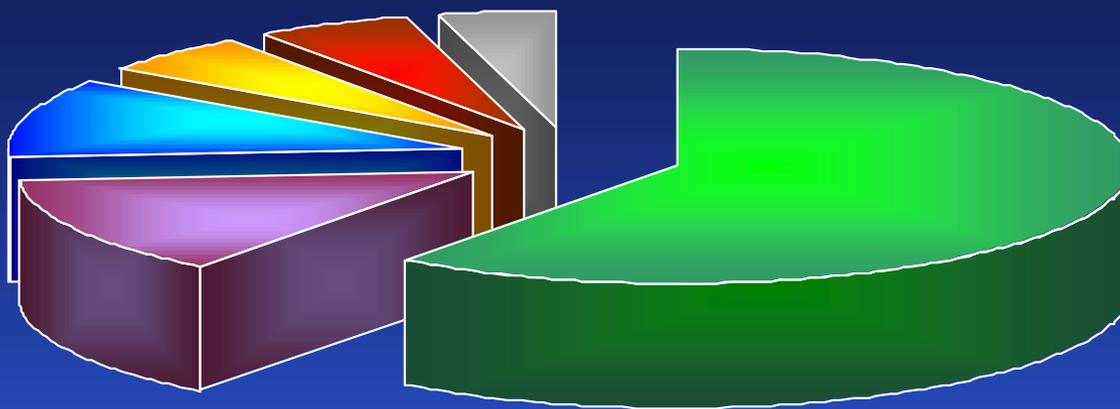


Causa	defunciones	tasa	%
 1.- Diabetes mellitus	62,201	59.00	13.2
 2.- Enfermedades Isquémicas del corazón	50,461	47.90	10.7
 3.- Enfermedad cerebrovascular	26,975	25.60	5.7
 4.- Enfermedad crónica hepática	26,867	25.50	5.7
 5.- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	18,806	17.90	4.0
 6.- Otras			60.7

SINAIS: 2007: Mortalidad en México 2004.

www.salud.gob.mx/apps/htdocs/estadisticas/mortalidad/mortalidad.htm

México: Mortalidad General 2005



Causa	defunciones	tasa	%
 1.- Diabetes mellitus	62,201	63.00	13.6
 2.- Enfermedades isquémicas del corazón	53,188	50.00	10.8
 3.- Enfermedad crónica hepática	27,566	25.90	5.6
 4.- Enfermedad cerebrovascular	27,370	25.70	5.5
 5.- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	20,253	19.00	4.1
 6.- Otras			60.4

SINAIS: 2007: Mortalidad en México 2005.

www.salud.gob.mx/apps/htdocs/estadisticas/mortalidad/mortalidad.htm

SINDROME METABÓLICO Y RIESGO CARDIOVASCULAR

- Cada año mueren 17 millones de personas en el mundo por enfermedad cardiovascular
- Cada 4 segundos ocurre un evento coronario
- Cada 5 segundos ocurre un evento vascular cerebral

Diabetes tipo 2, Dislipidemia, obesidad, Hipertensión, otros

Jama 2001;285:2486

Prevalencia de Síndrome Metabólico en México*

Total (años)	OMS (n %)	NCEP (n %)
20-29 (n= 850)	42 (5.5)	96 (11.3)
30-39 (n= 562)	53 (10.6)	138 (24.5)
40-49 (n= 365)	72 (18.3)	144 (19.4)
50-59 (n= 239)	59 (24.8)	123 (51.5)
60-69 (n= 142)	42 (31.4)	73 (51.4)
Total (n= 2,158)	268 (13.6)	574 (26.6)

• Datos basados en los resultados de la ENEC y el censo de población 2000

Rev Mex de Endo y Nutr 2004; 12 (3): 109-122

Criterios para hacer el Diagnostico

- En 1988 Reaven describe el llamado Síndrome X, y establece la asociación nosológica de la HAS, las Dislipidemias, la Intolerancia a los CHO y la Hiperinsulinemia.
- En 1998 OMS : 4 criterios clínicos + demostrar Intolerancia a la glucosa, Diabetes o Resistencia a la insulina.

Criterios para hacer el Diagnostico

- 1999 grupo Europeo (EGIR): Insulinemia ↑ + 2 factores (Obesidad central, ↑ TA, ↑ TG, ↓ HDL glucosa ↑), se excluían a los pac. DM.
- 2001 El programa nacional de educación en colesterol (NCEP) y el ATP III . No se requiere demostrar la RI. Se requieren 3 de 5 factores, se incluye a la DM.
- 2001 : OMS. NCEP Le llaman Síndrome Metabólico

Criterios para hacer el Diagnostico

- 2003. Asociación Americana de Endocrinólogos clínicos (AACE). Sx. Resistencia a la Insulina criterios mayores : ITG, ↑TG, ↓HDL, ↑TA, Obesidad.
- Se agrega Historia familiar de : Enfermedad Cardiovascular Ateroesclerótica. DM2, Sx Ovario Poliquístico, Hiperuricemia

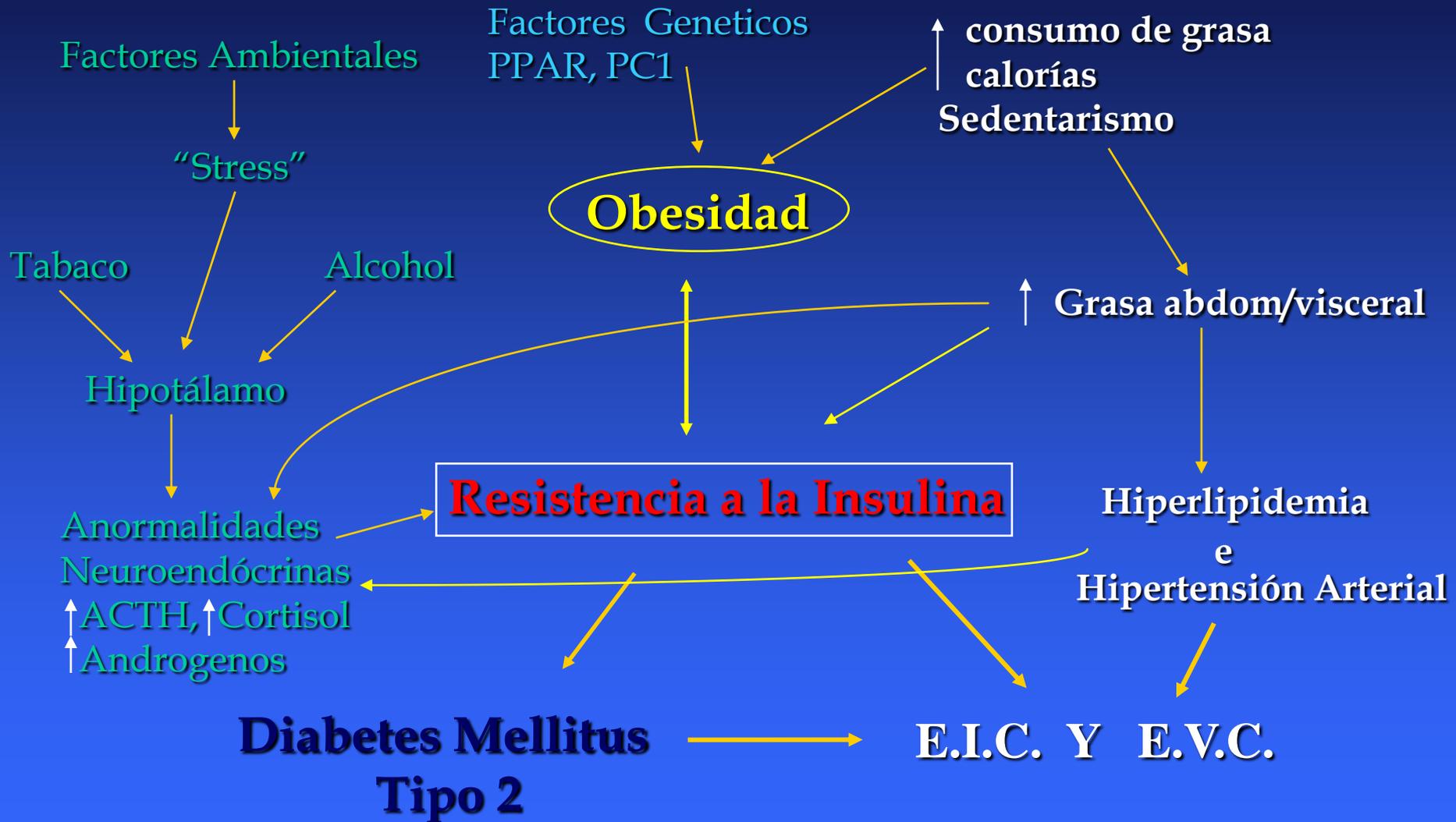
Criterios para hacer el Diagnostico

- 2005 Federación internacional de Diabetes (IDF). Obesidad Abdominal + 2 Factores. Especifican medidas de la circunferencia abdominal en relación al grupo. Étnico.

Criterios para hacer el Diagnostico

- AHA/NHLBI . Mantiene los criterios del ATP III
- Señalan características que predisponen a RI:
- DM2 en familiar de 1er grado antes de 60a. Ovarios poliquísticos. Hígado graso. PCR >3mg/dl. Microalbuminuria. Intolerancia a CHO, ↑ ApoB.
- Señalan otras poblaciones predispuestas a Sx Metabolico: Sur Asia, China, Japón

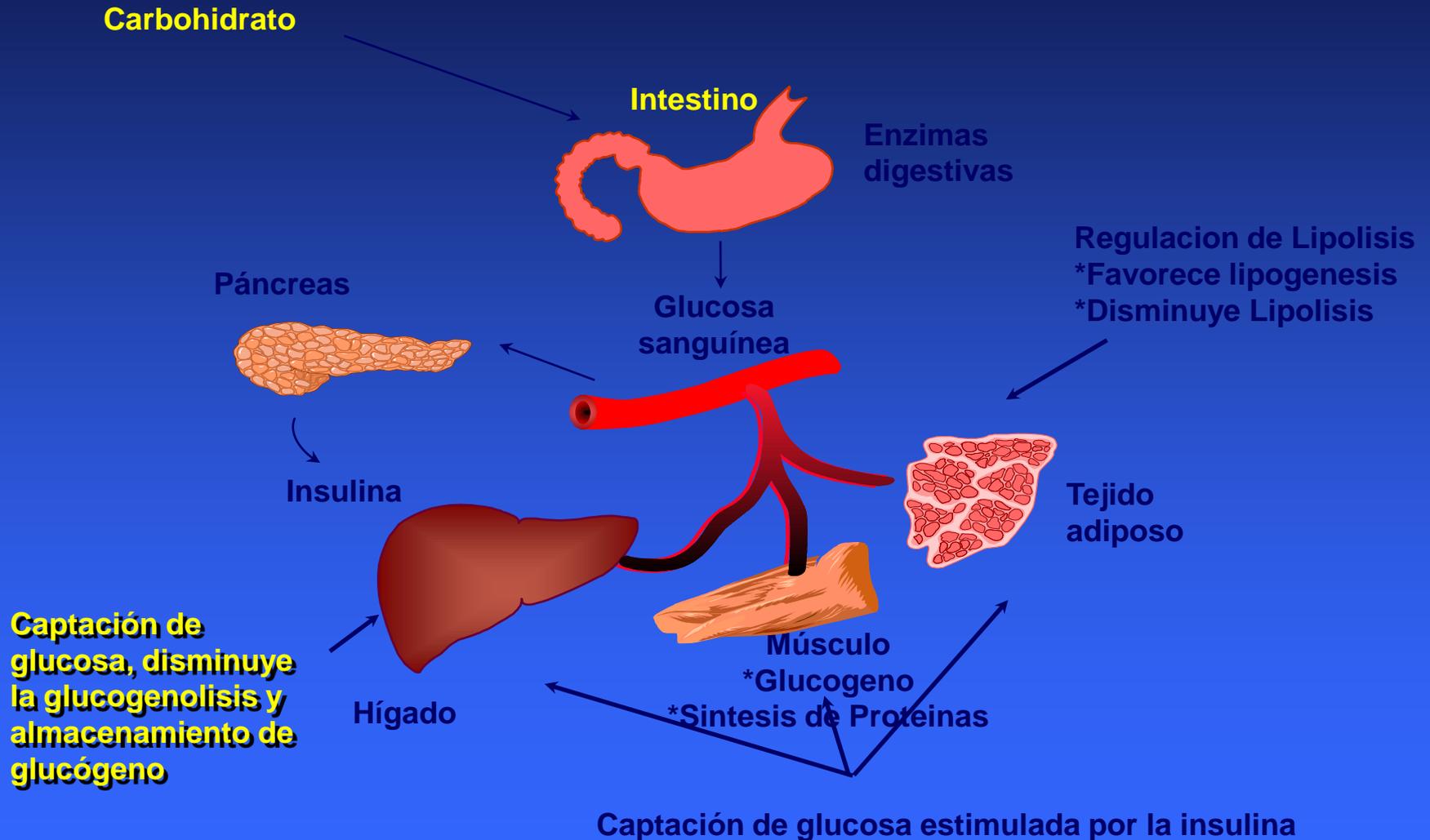
Síndrome de la “Civilización”



PPAR =Receptores Activadores de la proliferacion Peroxisomal.

PC1= Gen de la Glucoproteina de membrana.

Fisiología normal de la homeostasia de la glucosa



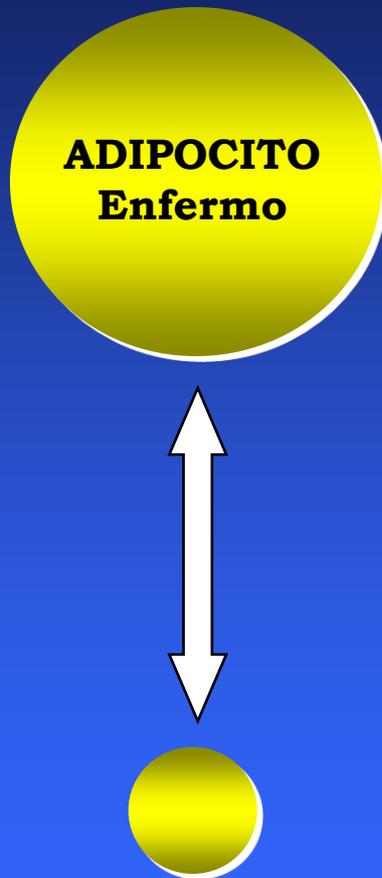
Resistencia a la insulina



Resistencia a la insulina y metabolismo de lípidos



SUSTANCIAS QUE SEGREGAN LOS ADIPOCITOS

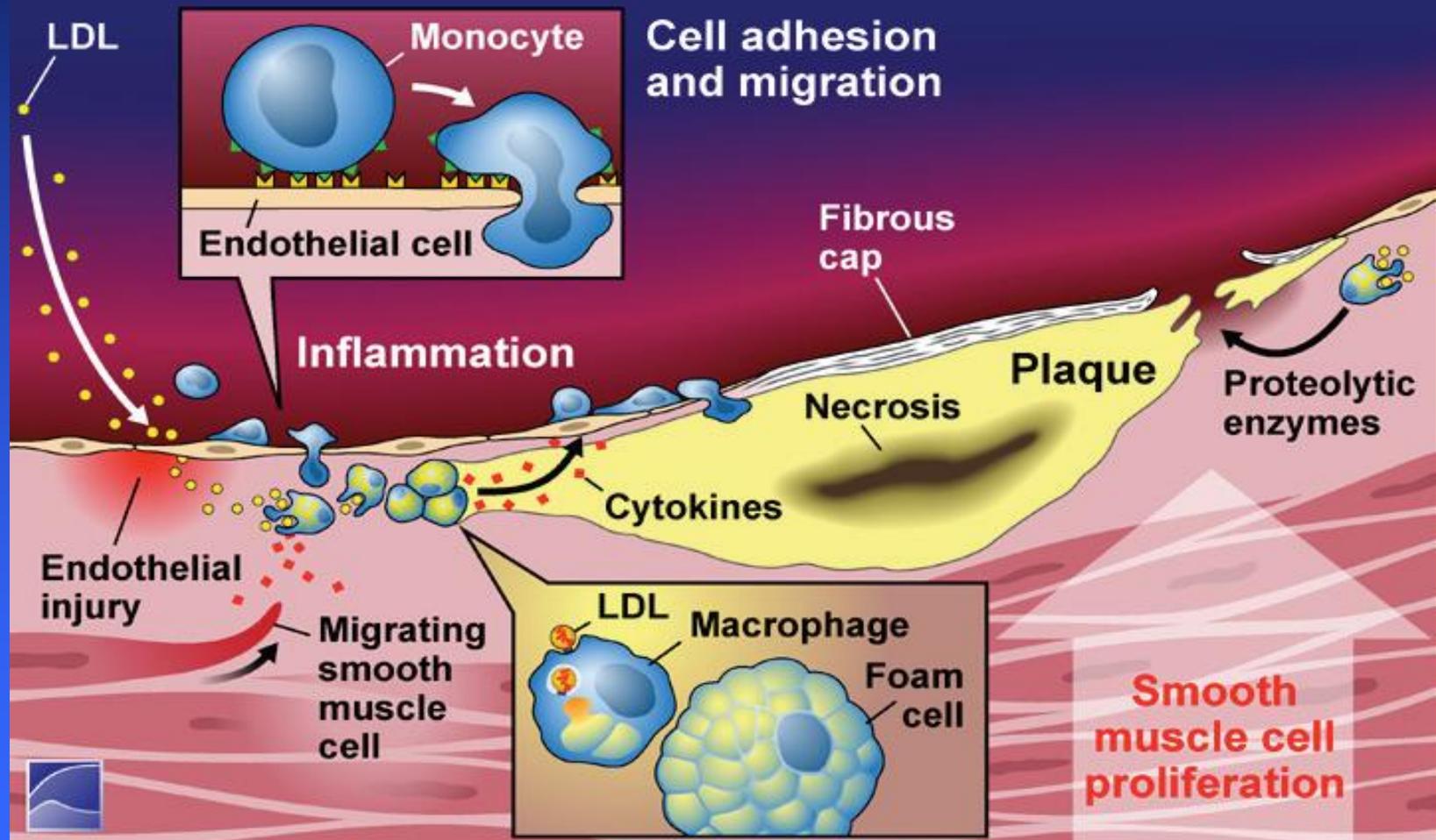


- Acidos Grasos Libres
- Factor de Necrosis Tumoral
- Leptina
- IL-1, IL-2, IL-6
- Estrógenos
- IGF-1, y Proteínas Ligantes
- Cortisol
- Angiotensinógeno
- Factores de Complemento
- PAI-1
- ↓ Adiponectina
- Prostaglandinas
- Resistina

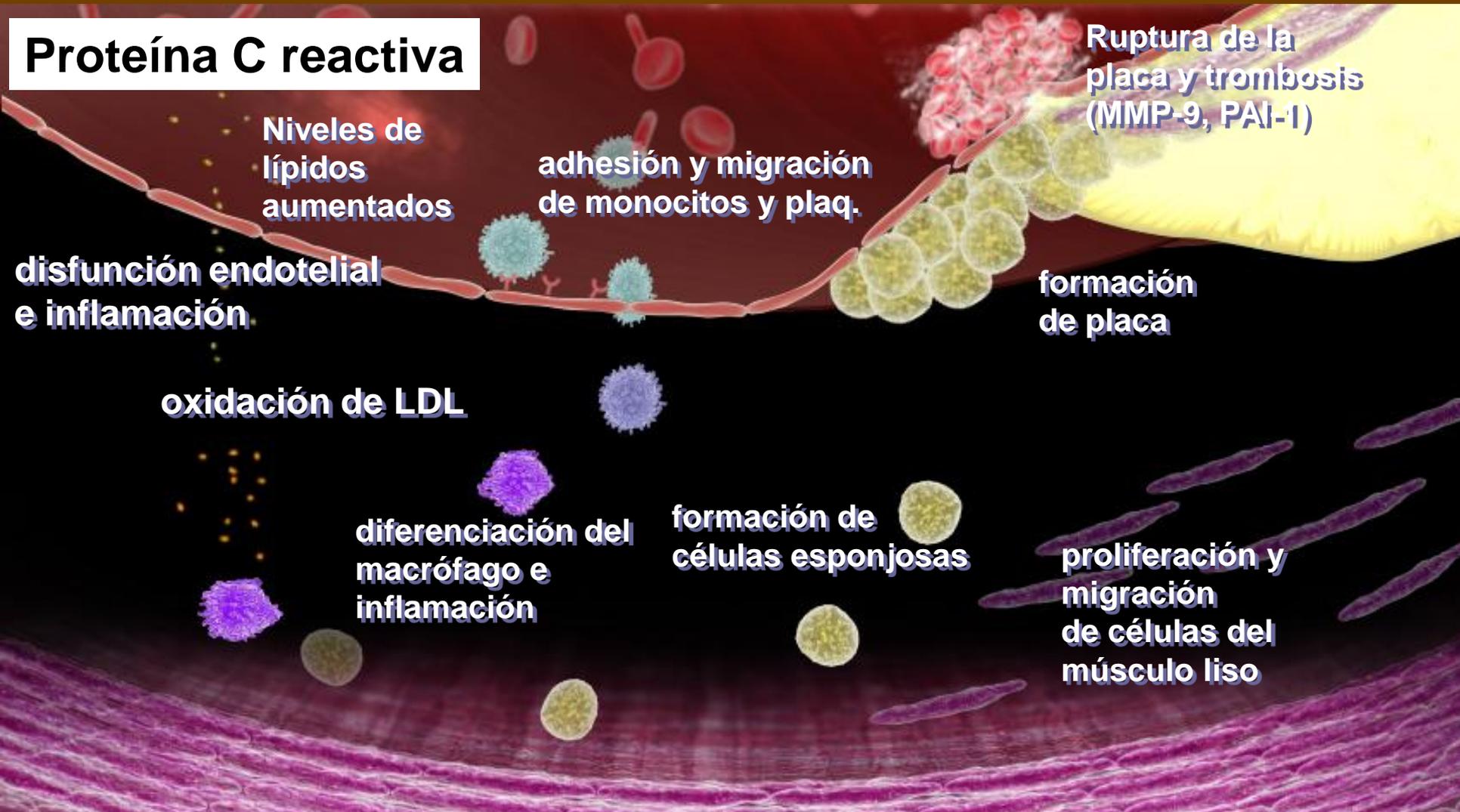
Importancia de la glucosa postprandial (GPP)

- **La GPP elevada es la alteración glucémica que se puede detectar más temprano**
- **La GPP correlaciona mejor con Hba1c**
- **La GPP está asociada con el desarrollo de complicaciones micro y macrovasculares**
- **Lograr cifras objetivo de GPP puede mejorar el control glucémico general**

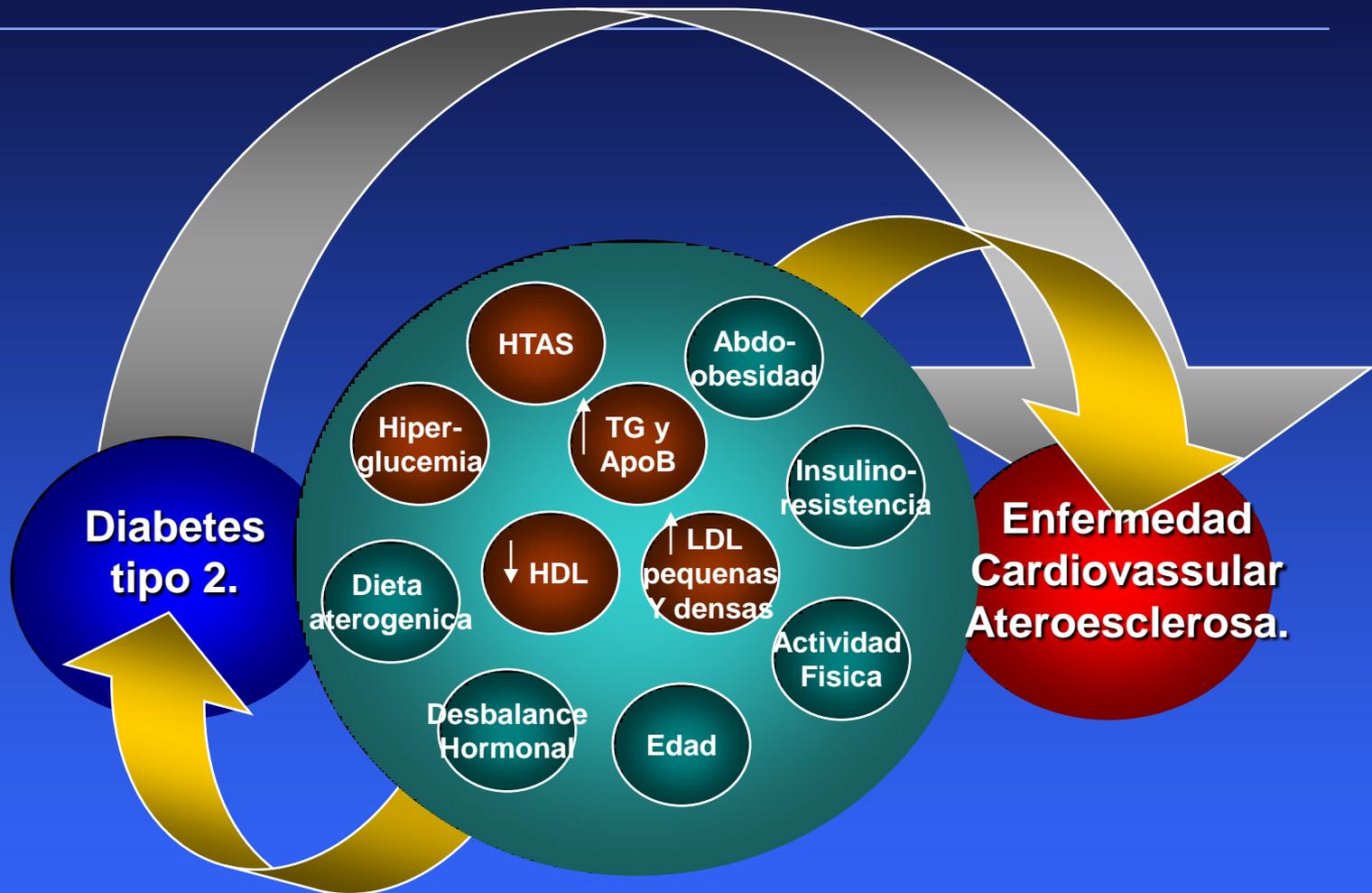
El Proceso Ateroescleroso Inflamatorio



El proceso ateroscleroso inflamatorio



Síndrome Metabólico

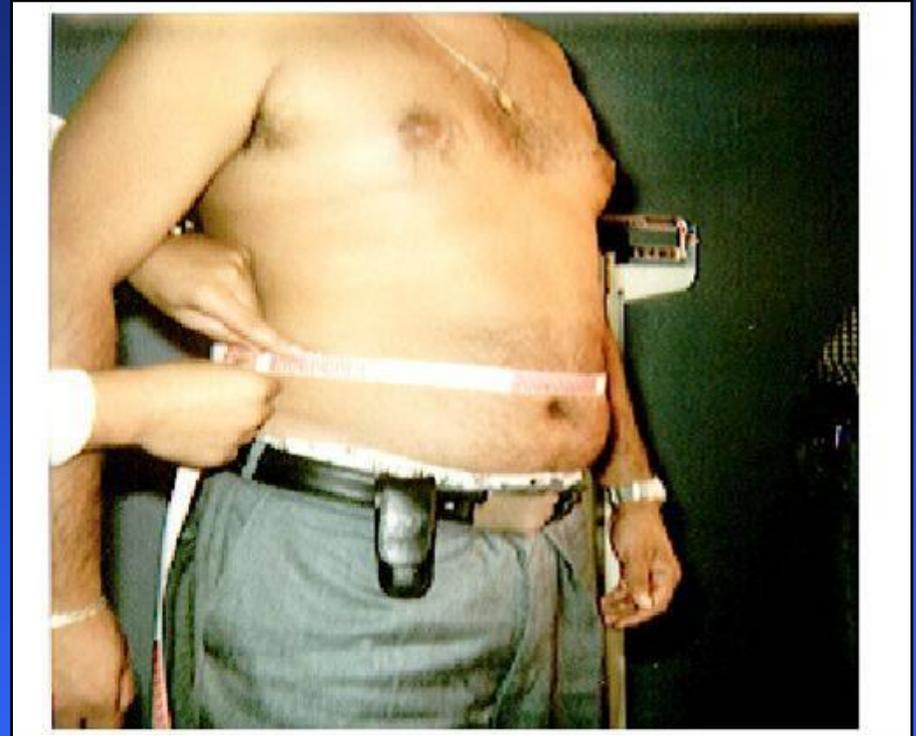
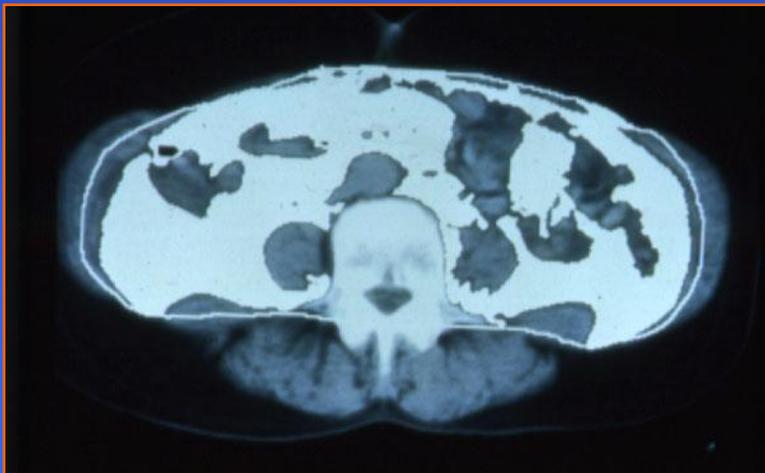
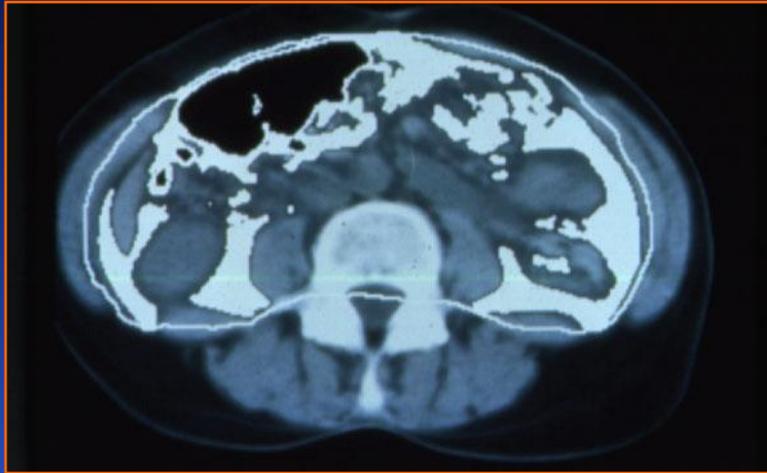


● Factores de riesgo metabolico

● Factores de riesgo subyacentes

CIRCULATION SEP 12 , 2005

Obesidad Visceral



Courtesy of Wilfred Y. Fujimoto, MD.

Marcadores del riesgo aterogénico asociados con resistencia a insulina

Obesidad abdominal	↑ WHR, ↑ FFA, ↑ TNF α , ↑ resistina, ↓ adiponectina, ↑ II- β -hidroxiesteroide dehidrogenasa tipo 1
Dislipidemia	↑ FFA, ↑ TG, ↑ LDL pequeñas densas ↓ HDL, ↓ LDL grande, menos densas
Inflamación	↑ CRP, ↑ CD40L, ↑ MMP-9
Tensión oxidativa	↑ LDLs oxidado y F2-isoprostanos
Disfunción endotelial	↑ PAI-1, ↑ moléculas de adhesión celular, e.g. e-selectina
Coagulación	↑ Fibrinógeno, ↑ PAI-1, ↑ tPA
Hiperinsulinemia	↑ Insulina plasmática (prediabetes y diabetes temprana)

Resistencia a la insulina

Causas

- Genética/herencia
- Obesidad central
- Ingesta de grasas saturadas
- Inactividad
- Edad

-
- Factores Genéticos :
 - PPAR alfa, beta y gama se vinculan al desarrollo de Obesidad y DM2.
 - Gen de glicoproteína de membrana PC1 se ha asociado a la Resistencia ala *insulina* y *Síndrome metabólico*
 - *Cambios en el eje suprarenal: Sobreexpresion de la Enzima B hidroxisteroide deshidrogenasa en la grasa visceral, induce la conversion de cortisona en cortisol=hipercortisolismo limitado a la grasa visceral*
 - SNP (polimorfismo de un solo nucleotico) localizado en el gen del PAI -1 se asocia a hipertrigliceridemia. Otro localizado en el TNF se asocia a RI, y otros localizados en el gen de la adiponectina se asocian a DM2.

-
- Como puede ser el Síndrome Metabólico Detectado en la Practica Clínica?

Síndrome Metabólico

Criterios 2005



IDF 2005 Alberti et al (1)	AHA/NHLBI 2005 Updated NCEP(Grundy et al)(2)
<p><u>Obesidad central:</u></p> <p>CC: 94 cms (H) 80 cms (M) Europeos CC: 90 cm (H) 80 cm (M) Asiáticos</p>	<p>3 ó más de los siguientes:</p>
<p>2 ó (+) de los siguientes:</p>	<p><u>Glucemia en ayunas</u> ≥100 mg/dl</p> <p>En Tx.</p>
<p>Glucemia > de 100m mg/dl ó Diabetes</p>	<p><u>Obesidad central:</u> C. Abd >102 cm(H) ó C. Abd >88 cm (M). >90cm(H) y >80 cms(M) Asia-Americanos</p>
<p><u>Dislipidemia:</u> TG ≥150 mg/dl HDL <40mg (H) <50mgs(M) En Tx.</p>	<p><u>Dislipidemia:</u> TG ≥150 mg/dl o HDL <40 mg/dl(H) <50 mg/dl (M) En Tx.</p>
<p><u>Hipertensión arterial:</u></p> <p>TA: 130/85 mmHg En Tx.</p>	<p><u>Hipertensión arterial:</u></p> <p>TA ≥130/85 En Tx.</p>

The Endocrine Society's Recommended Criteria for Metabolic Risk

Clinical measure	Any three of these five elements
Waist circumference	≥ 102 cm for men or ≥ 88 cm for women (non-Asian); ≥ 90 cm for East Asian and South Asian men or ≥ 80 cm for East Asian or South Asian women
Fasting triglycerides	150 mg/dL or higher, or patients taking medication for high triglycerides
HDL cholesterol	HDL < 40 mg/dL in men or < 50 mg/dL in women, or patients taking medication for low HDL
Blood pressure	130 mm Hg systolic or higher; or 85 mm Hg diastolic or higher, or patients taking medication for hypertension
Fasting glucose	100 mg/dL or higher, or patients taking medication for elevated glucose

Note: The Endocrine Society recommends the American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute's criteria for metabolic syndrome as a screening tool to reduce risk for cardiovascular disease and type 2 diabetes.

Sources: The Endocrine Society, AHA/NHLBI

Síndrome Metabólico

- **¿Quiénes tienen el riesgo de tener Síndrome Metabólico?**
- **¿ Cual es el abordaje más adecuado para el tratamiento del síndrome metabólico en la práctica clínica?.**

¿Quiénes tienen el riesgo de tener Síndrome Metabólico?

MARCADORES TEMPRANOS

- IMC > 25
- PERÍMETRO CINTURA > 90 CM
- VIDA SEDENTARIA
- EDAD > 40 AÑOS
- HISTORIA FAMILIAR DE DIABETES TIPÓ 2, HIPERTENSIÓN O ENF. CARDIOVASCULAR
- HISTORIA DIABETES GESTACIONAL
- INTOLERANCIA A LA GLUCOSA (GLUCOSA POSTCARGA AISLADA)
- ACANTOSIS NIGRICANS
- SÍNDROME OVARIOS POLIQUÍSTICOS
- GRUPO ÉTNICO: AFROAMERICANO, MÉXICO-AMERICANO, AMERICANO-ASIÁTICO, MEXICANO Y OTROS LATINOAMERICANOS

ENDOCR. PRACTICE 2003
ACE GUIDELINES

Manejo del Síndrome Metabólico

Medidas de Intervención

- Médicas
- Sociales

Cambios en el Estilo de Vida

- Plan de Nutrición
- Actividad física
- Cambios de conducta

Fármacos para bajar de peso

- Supresores del apetito
- Inhibidores de absorción de nutrimentos

Sensibilizadores de Insulina

- Metformina
- Glitazonas

Hipolipemiantes

- Acido nicotínico
- Fibratos
- Estatinas

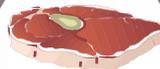
Antihipertensivos

- IECA
- ARA II

La piramide Mediterránea

Carne

Mensual



Azucares



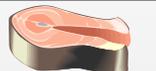
Huevos



Semanal



Aves



Pescados



Quesos y yogurt



Aceite Olivo



Frutas



Frijoles, leguminos y nueces



Vegetales



Diario

Pan, pasta, arroz, couscous, polenta, otros granos enteros Y papas



Actividad Fisica Diaria



Recomendaciones de bebidas diarias



Vino con moderacion

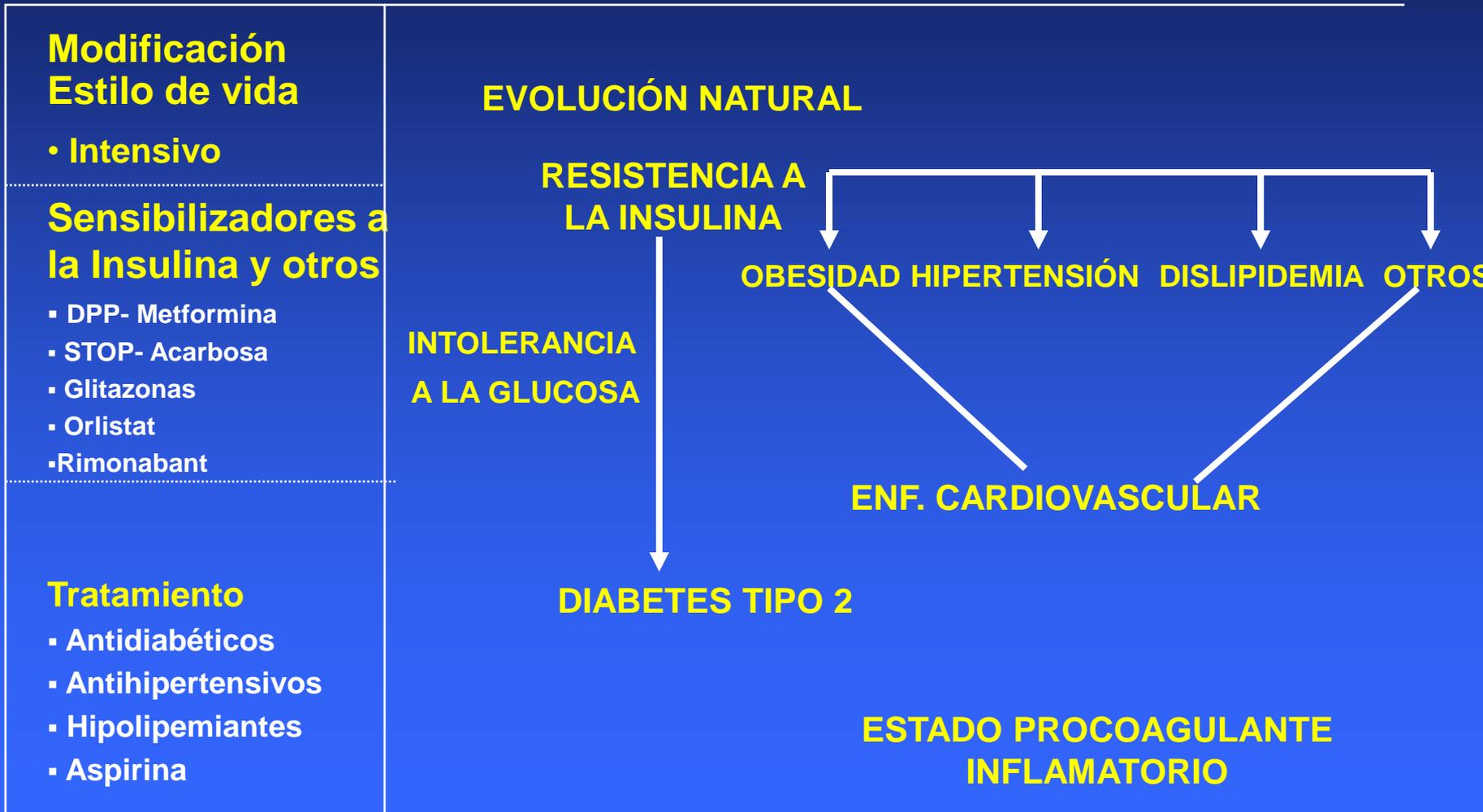


6 vasos de agua

Síndrome metabólico: Enfoque terapéutico.

<i>Metas de tratamiento.</i>	<i>Objetivos de control.</i>	<i>Intensificar intervenciones.</i>
<i>HbA1c (%)</i>	<i>< 6.5% mg/dL</i>	<i>➤ 8</i>
<i>Glucemia basal y preprandial.</i>	<i>80-110 mg/dL</i>	<i>➤ 140</i>
<i>Glucemia postprandial.</i>	<i>135 mg/dL</i>	<i>➤ 160</i>
<i>Colesterol total.</i>	<i>180 mg/dL</i>	<i>➤ 230</i>
<i>LDL</i>	<i>< 100 mg/dL</i>	<i>➤ 130</i>
<i>HDL</i>	<i>> 45 H/ > 55M mg/dL.</i>	<i>< 35</i>
<i>No-HDL</i>	<i>< 130 mg/dL</i>	
<i>Triglicéridos.</i>	<i>150 mg/dL.</i>	<i>➤ 200</i>
<i>Presión arterial.</i>	<i>< 120/80 mmHg</i>	<i>> 130/85</i>
<i>IMC</i>	<i>< 25</i>	<i>➤ 27</i>
<i>Cintura</i>	<i>< 90 cm</i>	<i>➤ 90</i>
<i>Tabaquismo</i>	<i>NO</i>	<i>SI</i>
<i>Tomar aspirina</i>	<i>75-375 mg/día.</i>	<i>> 21 años.</i>

Enfoque General: Tratamiento por Etapas del Síndrome Metabólico



Una pequeña reducción puede hacer una gran diferencia

Una disminución del 1% en el Colesterol sérico (MRFIT)*

Reducción de 2% de eventos coronarios

Una reducción Media de la PAS 12-14 mm Hg PAD 5-6 mm Hg†

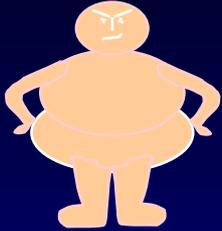
Reducción de 19% en EC

Una disminución De 1% en la HbA1c (UKPDS35)

Reducción de 14% de IM Y 37% en las complicaciones vasculares

*Hombres entre 35 a 57 años de edad †Pacientes Mayores de 60 años

Dale más peso a tu vida,



quitándole más peso a tu
cuerpo...

MUCHAS GRACIAS

