

Dr Roberto M. Pelayes
Médico Endocrinólogo
Jefe Sección de Endocrinología y Diabetes
Hospital Teodoro J. Schestakow.
Red Provincial de Obesidad – 13 de Mayo de 2015



OBESIDAD



ENFERMEDADES CRONICAS

NO TRANSMISIBLES

Las enfermedades crónicas no transmisibles

- Son la principal causa de muerte en el mundo (OMS).
- Representan el 60% de todas las muertes a nivel global.
- Implican mayores costos directos e indirectos.

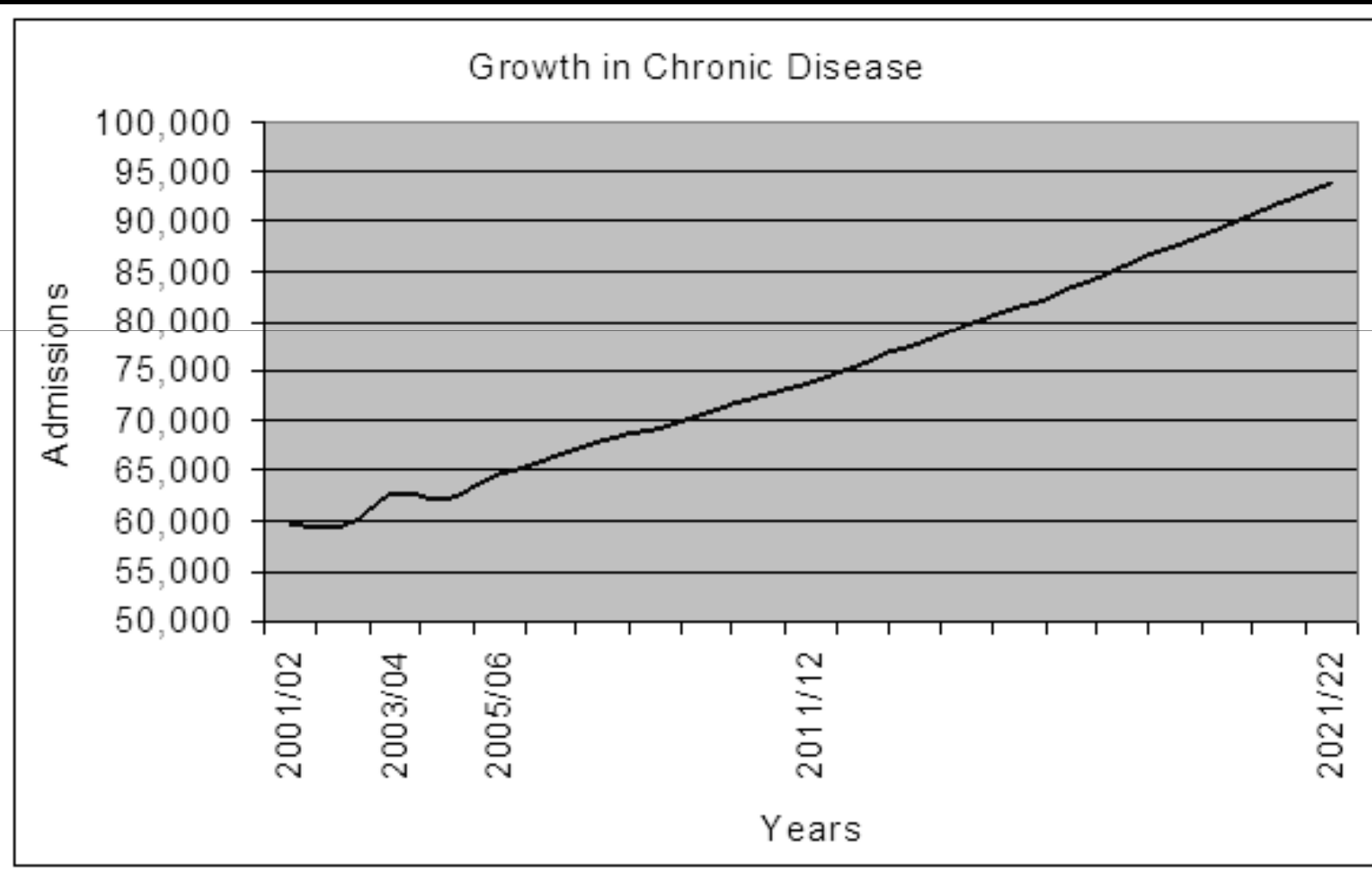
Son PREVENIBLES

Enfermedades crónicas más prevalentes

- Enfermedad cardiovascular.
- Diabetes tipo 2.
- Síndrome metabólico.
- Osteoporosis.
- Enfermedad respiratoria.
- El cáncer y...

OBESIDAD

Prevalencia de ECNT desde el comienzo del milenio y su proyección hasta el año 2020, según el Centro de Control de Enfermedades de los Estados Unidos.



¿Qué es la Obesidad?



¿Qué es la Obesidad?

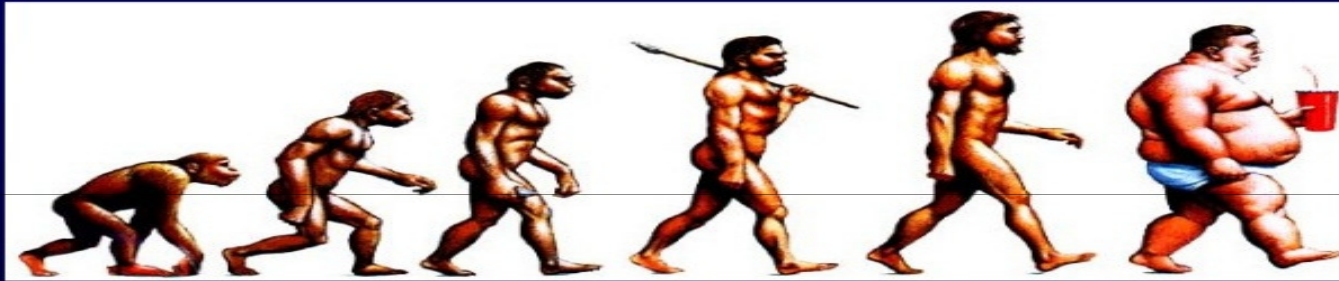
“Es una enfermedad crónica, metabólica e inflamatoria, caracterizada fenotípicamente por un exceso de grasa corporal, cuya distribución condiciona el riesgo. Su herencia es poligénica y multifactorial”.

Dra Mónica Katz
NO DIETA, ed el Zorzal, Bs.As., 2008.

Obesidad como crisis sanitaria global

- **Más del 60% de las personas que habitan este planeta posee sobrepeso.**
- **1 de cada 3 personas está desnutrida.**
- **6 de cada 10 posee exceso de peso.**
- **Coincidencia entre la pobreza y la mortalidad.**
- **¿Qué es una Epidemia?**
- **¿Qué es una Pandemia?**

¿Cuáles son los generadores de la epidemia de obesidad?





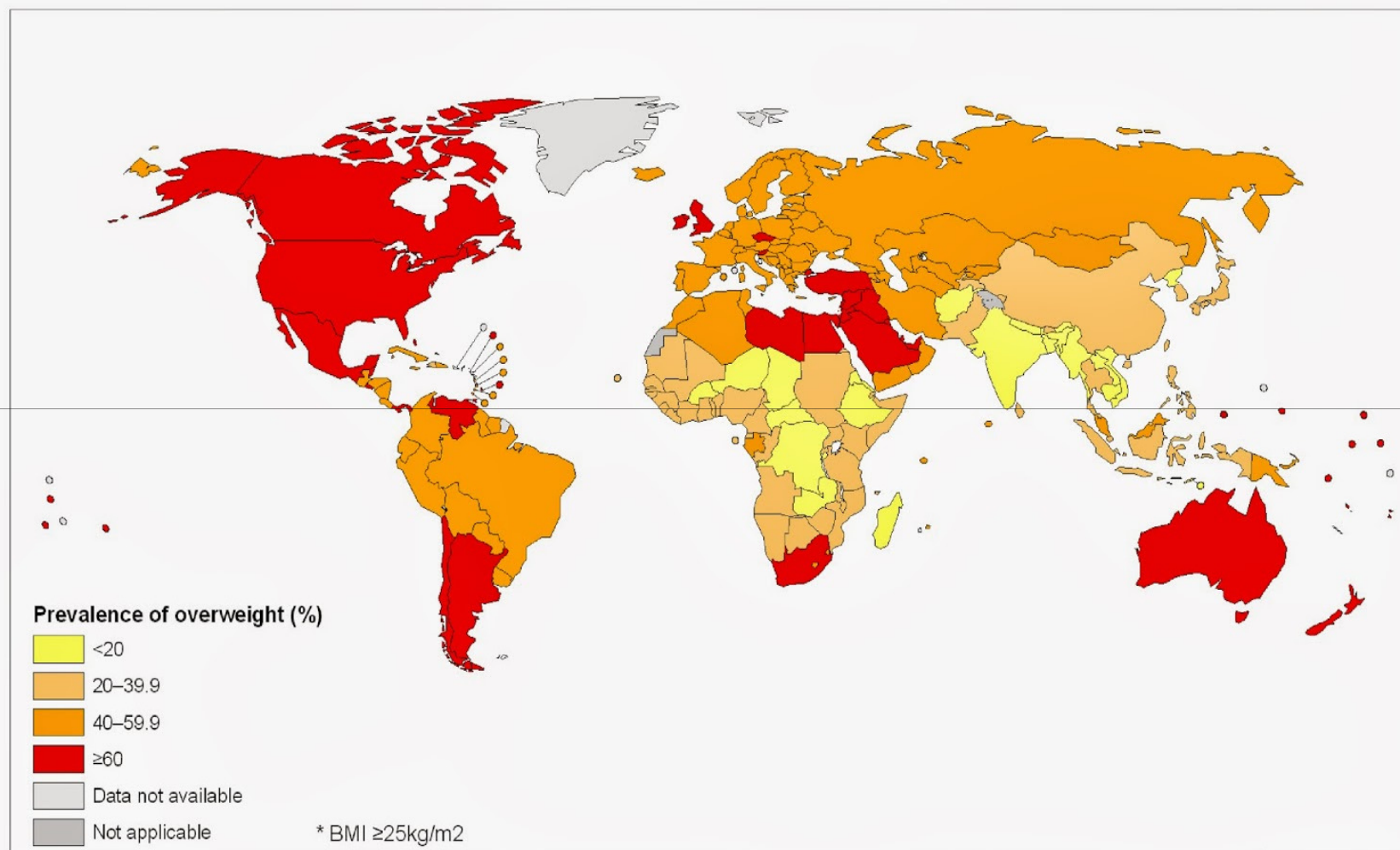
PREVALENCIA



PREVALENCIA

- Sobrepeso: aumenta con la edad, con un máximo a los 45 – 55 años para los hombres y 55 – 65 años para las mujeres.
- La prevalencia de sobrepeso es mayor en los hombres.
- La prevalencia de obesidad es mayor en las mujeres.
- Las mujeres de cualquier edad tienen un riesgo desproporcionado mayor de sufrir obesidad en especial obesidad mórbida.

Prevalencia de sobrepeso* en individuos de más de 20 años Ambos sexos, 2008



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: World Health Organization
Map Production: Public Health Information
and Geographic Information Systems (GIS)
World Health Organization



**World Health
Organization**

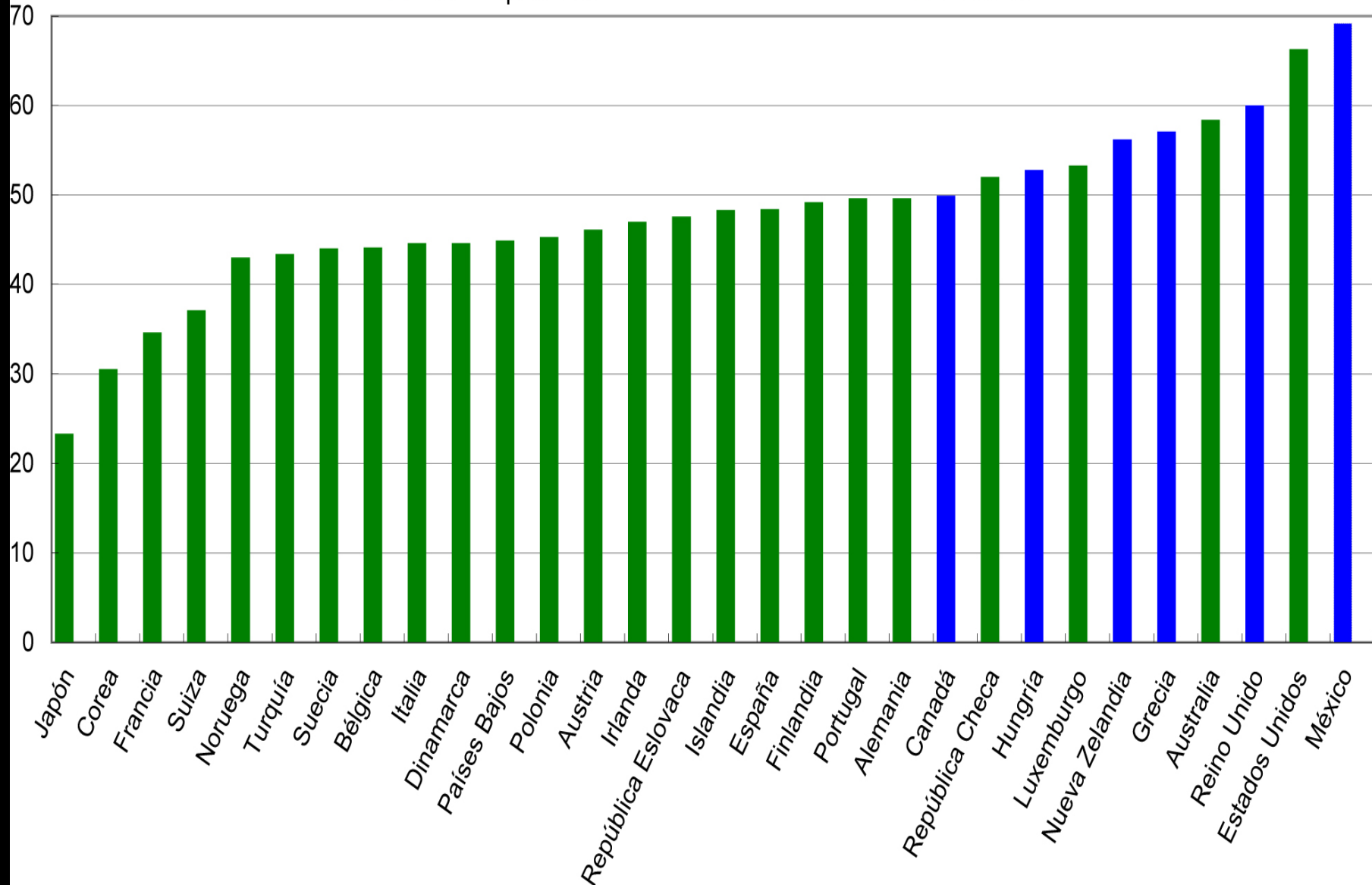
© WHO 2011. All rights reserved.

Con sobrepeso y obesidad

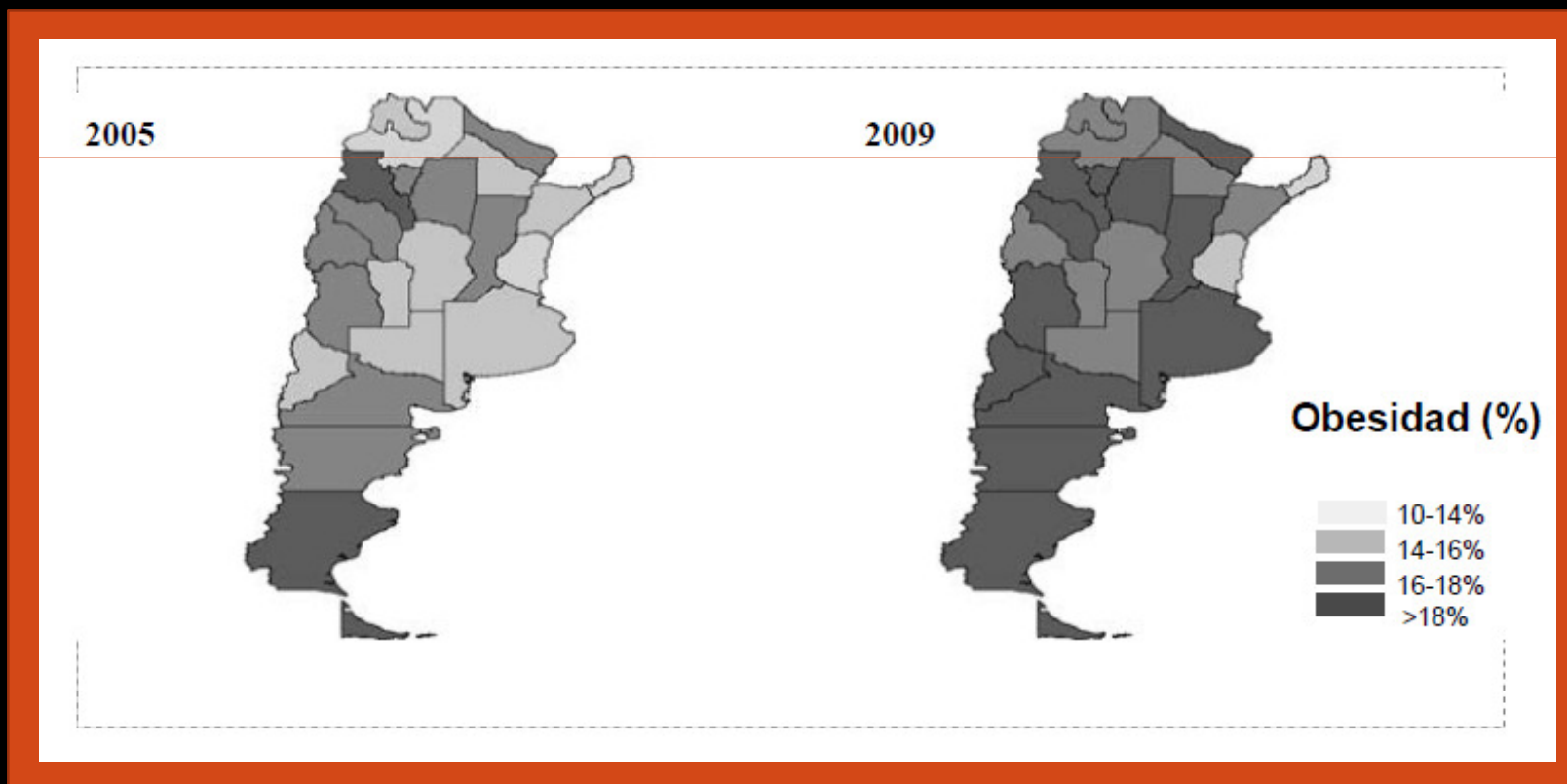
Porcentaje de la población de 15 o más años con un IMC mayor a 30, 2005 o último año disponible

■ Auto - reportados

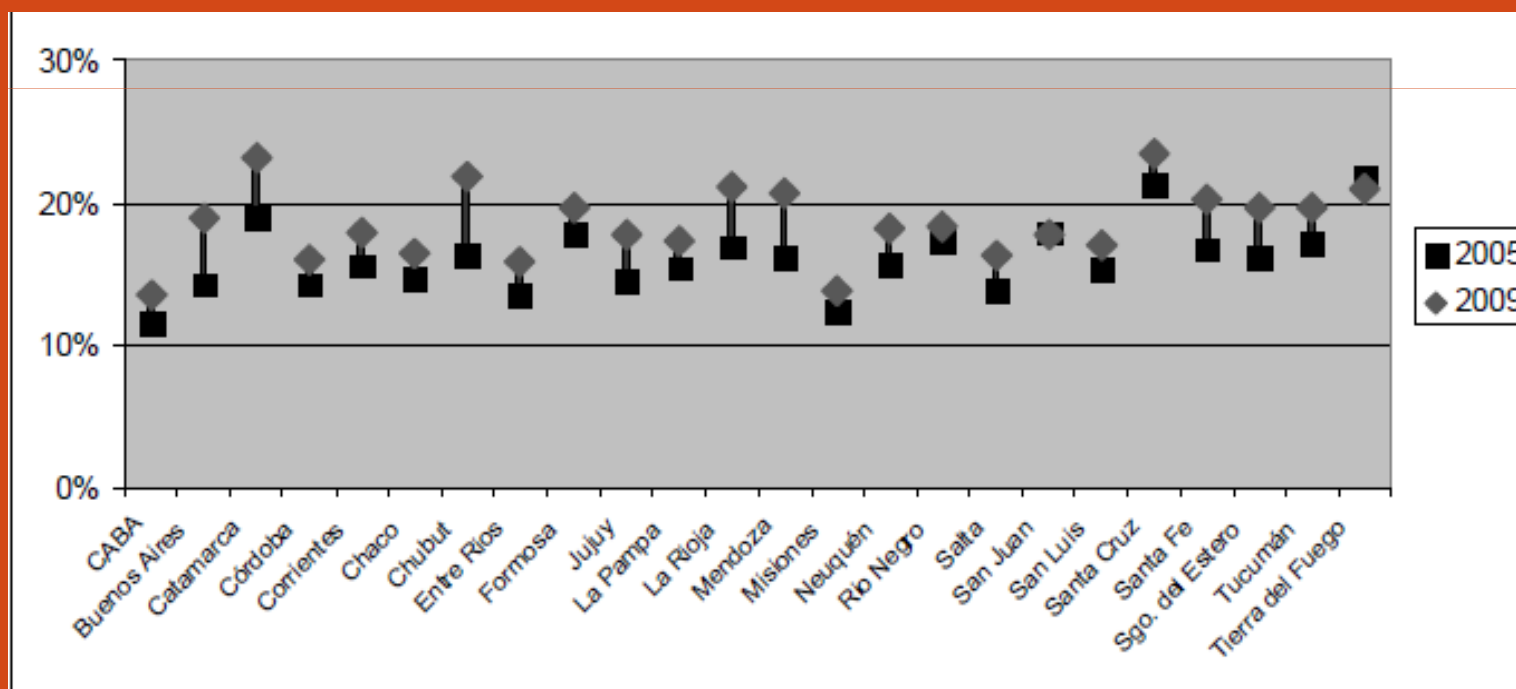
■ Medidos



Comparación Obesidad (ENFR) 2005-2009



Comparación Obesidad (ENFR) 2005-2009



La paradoja del panorama nutricional mundial

Problemas nutricionales del siglo XXI

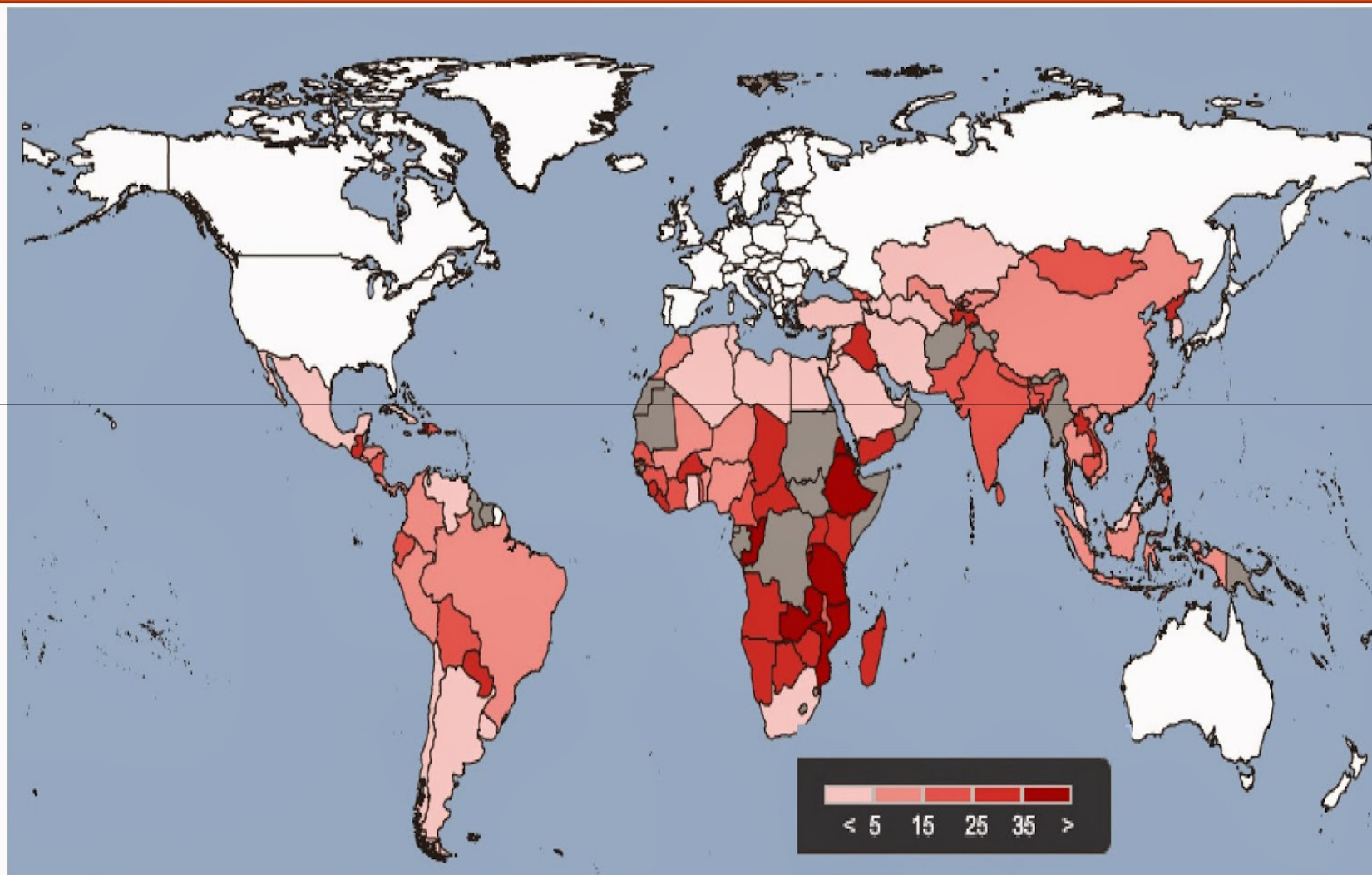
- **Dos grandes problemas, o polos ¿en espejo?**
- **“Hambre oculta” ¿por qué sucede esto?**
- **¿Cómo puede ser que alguien con exceso de peso y de ingesta no consuma todos los nutrientes necesarios para ser saludable?**
- **¿Por qué el obeso tiene déficit de micronutrientes?**

La obesidad en la pobreza

El gordo pobre es, en muchos aspectos, un mal nutrido.

El gordo rico tiene franco aumento de masa magra y no tiene en general carencias nutricionales. Aunque puede padecer hambre oculta (déficit de micronutrientes)

Prevalencia de Desnutrición (%) 2010-2012



Sobrepeso y Desnutrición

las paradojas de un mundo desequilibrado



Aumento de la Prevalencia

- En los últimos 20 años la obesidad se ha duplicado en todo el mundo.
- Se estima que hay 700 millones (OMS 2015).
- En 2010, alrededor de 40 millones de niños menores de 5 años tenían sobrepeso.
- El rápido aumento de la prevalencia afecta por igual a hombres y mujeres, y a todos los grupos de edad.
- Cambios en los estilos de vida, mayor disponibilidad de nutrientes.

Aumento de la Morbi-Mortalidad

- Esperanza de Vida: reducción de 7 años para un obeso de 40 años comparado con otro de peso normal.
- Cada año fallecen aproximadamente 30 millones de personas adultas como consecuencia del sobrepeso o la obesidad.

Una persona con exceso de peso de estatura promedio **aumentará su riesgo de muerte** en aproximadamente un **30%** por cada 15 kilos adicionales de peso.



Causas de Obesidad

Aún no se conocen bien, pero las más importantes son:

- Genéticas (30% - 50%)
- Neuroendócrinas
- Metabólicas
- Medicamentosas
- Psicológicas
- Multifactoriales
- Socio-culturales
- Nutrición altamente calórica
- Sedentarismo

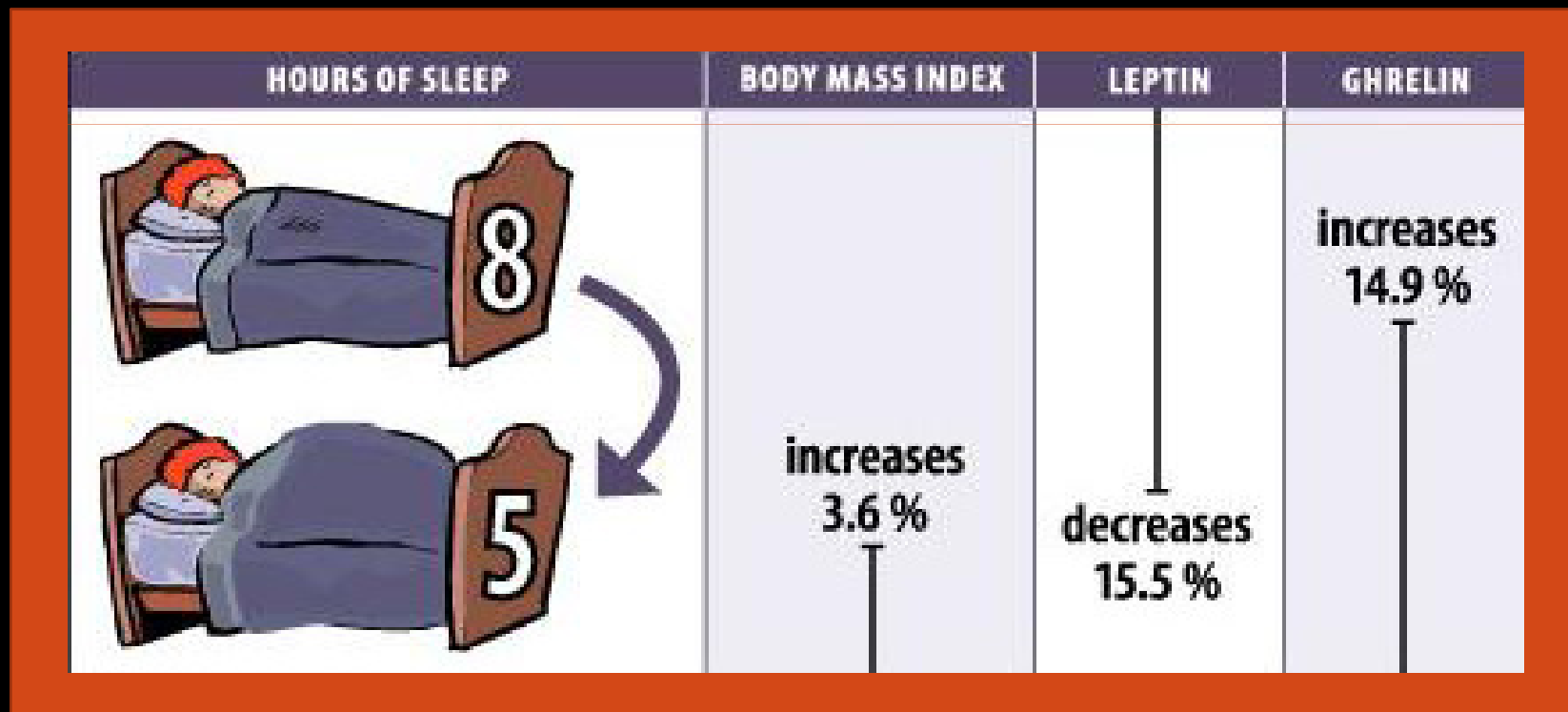
Sobre todo, en los países industrializados, puede considerarse resultado de la discordancia existente entre la herencia genética, la actividad física y la ingesta calórica.



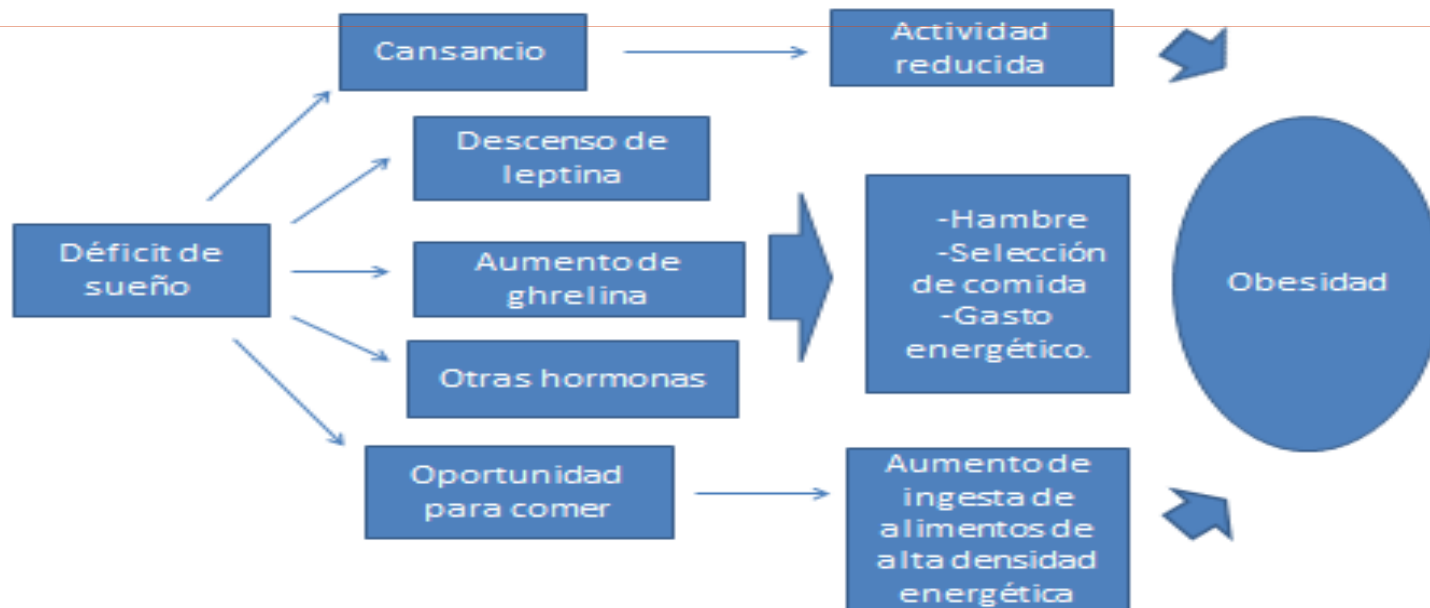
Otras causas involucradas en la epidemia de obesidad

- Déficit de sueño.
- Disruptores endócrinos. (bisfenol P A, ftalatos, metales pesados, solventes, etc.)
- Iatrogenia farmacológica.
- Aumento de la edad de gravidez.
- Desnutrición intrauterina.
- Infecciones.
- Alteraciones en la microbiota intestinal. (Firmicutes 65% - ↓ Bacteroidetes 23%)

Déficit de sueño



Déficit de sueño



Factores de Riesgo (Infantil y Juvenil)

- Bajo y alto peso al nacer.
- Ausencia o Lactancia materna incompleta.
- Incorporación temprana de alimentos sólidos.
- Padres con sobrepeso.
- Inadecuados hábitos de alimentación en la familia.
- Actividad sedentaria (más de 3 hs TV/día).





Tejido Adiposo

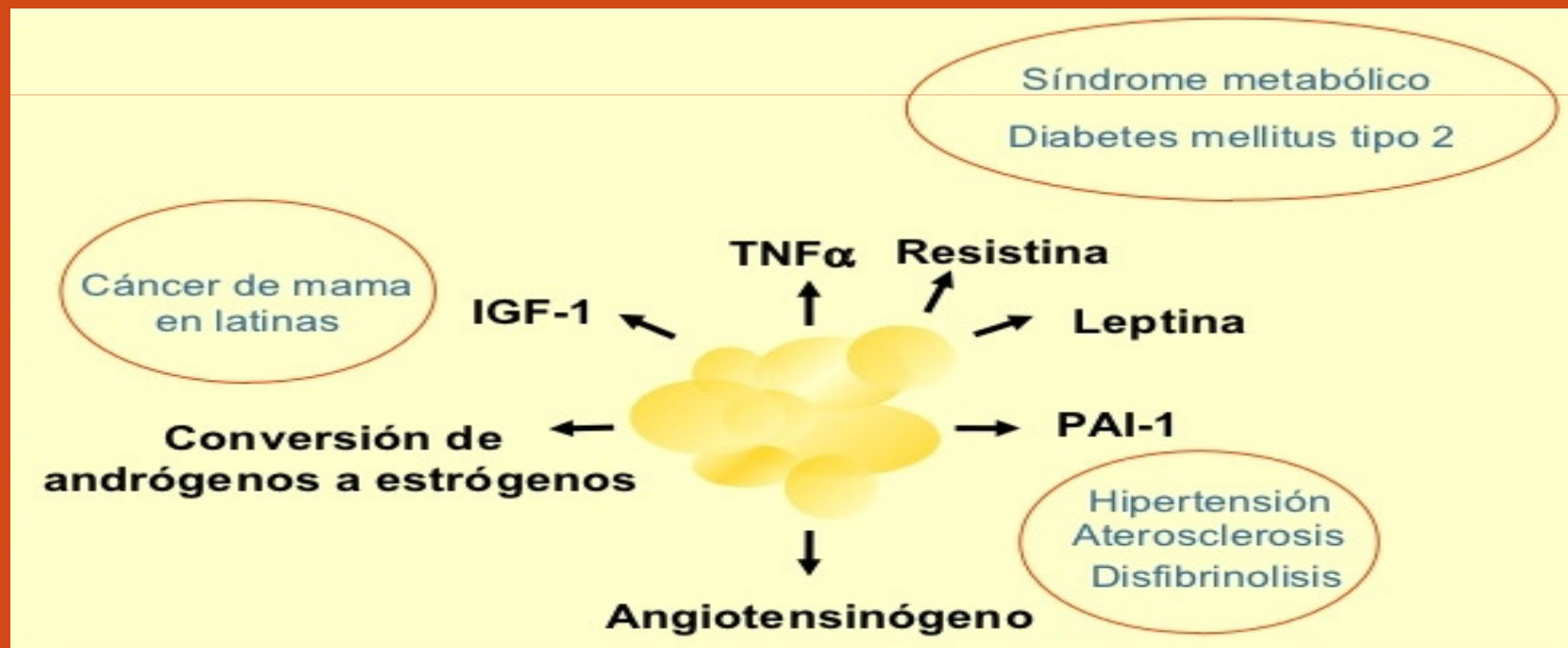
- Tejido conectivo especializado.
- Peso corporal:
 - 25% en las mujeres
 - 10%-15% en los hombres
- Almacenan lípidos.
- Sintetizan lípidos de los carbohidratos.
- Contribuyen a la homeostasis energéticas.

ORGANO
ENDOCRINO

El adipocito no se considera solamente un depósito de grasa

- Leptina (regula el balance de energía).
- Factor de necrosis tumoral (proinflamatorio).
- Factor D (adipsina) (proinflamatorio).
- PAI-1 (protrombótico).
- Angiotensinógeno (HTA).
- Adiponectina (↑ sensibilidad a insulina).
- Resistina (↓ sensibilidad a insulina).

Tejido Adiposo como órgano endócrino



Síndrome Metabólico

- La obesidad visceral, asociada a hipertrofia adipocitaria (HA), sería el punto de partida del proceso dismetabólico.
- Freno de la entrada de ácidos grasos (AG) al adipocito y el consiguiente depósito ectópico de AG.
- Desregulación de la salida de adipoquinas proinflamatorias y procoagulatorias, lo que lleva a definir al cuadro como un estado inflamatorio moderado.
- La llegada masiva de AG al hígado determina el aumento de producción de lipoproteínas aterogénicas. factor de riesgo significativo de enfermedad cardiometabólica.
- La llegada masiva de AGL al músculo determina la caída en la captación y oxidación de glucosa por el músculo. Ambos procesos son los puntos de partida de la insulinoresistencia.

Criterios Diagnósticos del Síndrome Metabólico, ATP III

Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP)

- Obesidad abdominal: circunferencia de cintura > 102 cm hombres, 88 cm. en mujeres.
- Hipertrigliceridemia >150 mg/dL.
- Bajo cHDL < 40 mg/dL en hombres, < 50 mg/dL en mujeres.
- Presión arterial alta > 130/85 mmHg.
- Glucemia en ayunas > 110 mg/dL y < 126 mg/dL, sin diabetes.

El criterio diagnóstico del ATP III implica sumar, por lo menos, tres de las manifestaciones .

Tipos de Tejido Adiposo

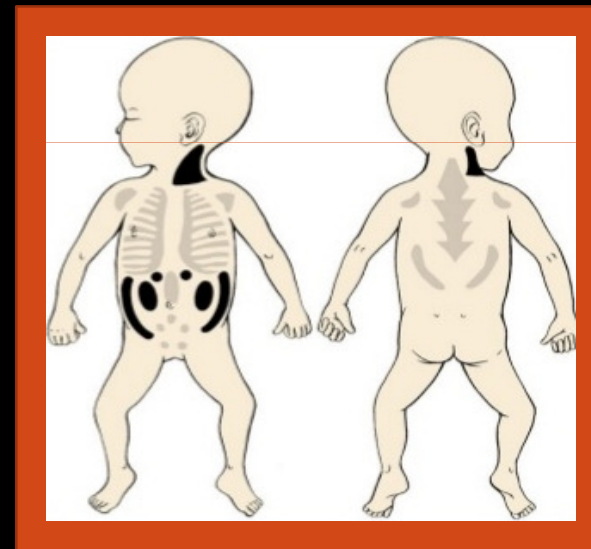


Tejido Adiposo Blanco (TAB)

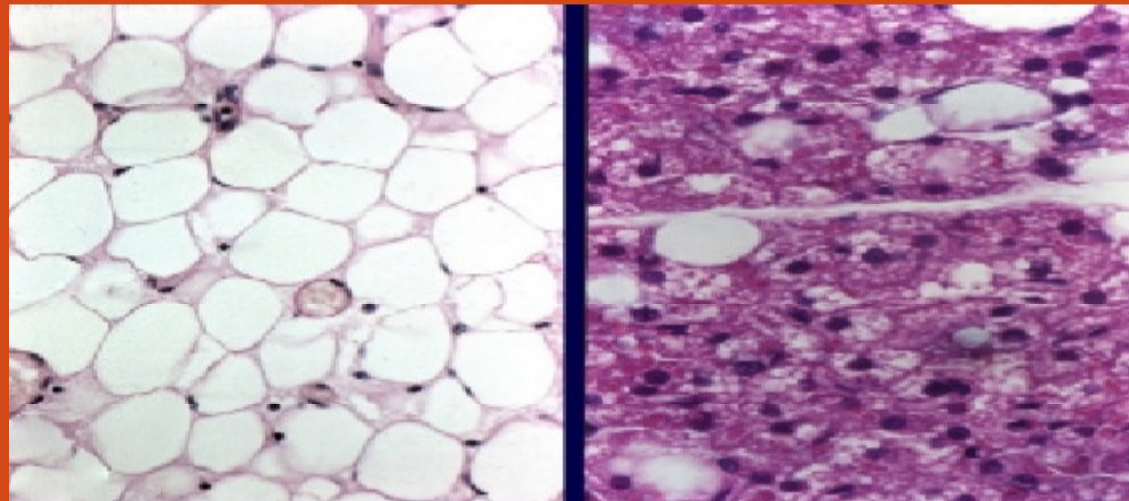
- Unilocular (predominante).
- Histológicamente es un órgano homogéneo, encargado de almacenar la energía en forma de triglicéridos.
- Incluye la grasa subcutánea glúteo femoral, pared abdominal
- Abdominal o visceral.
- Metabólicamente activo, actúa como depósito de energía.
- Lipólisis libera ácidos grasos libres (AGL) a la circulación.

Tejido Adiposo Pardo

- Presente principalmente durante el desarrollo.
- 2-5% del peso corporal de un recién nacido.
- Se localiza en:
 - axilas
 - entre las escápulas
 - cuello
 - paravertebral
 - esternal
 - mediastino
 - a lo largo de grandes vasos sanguíneos, etc.

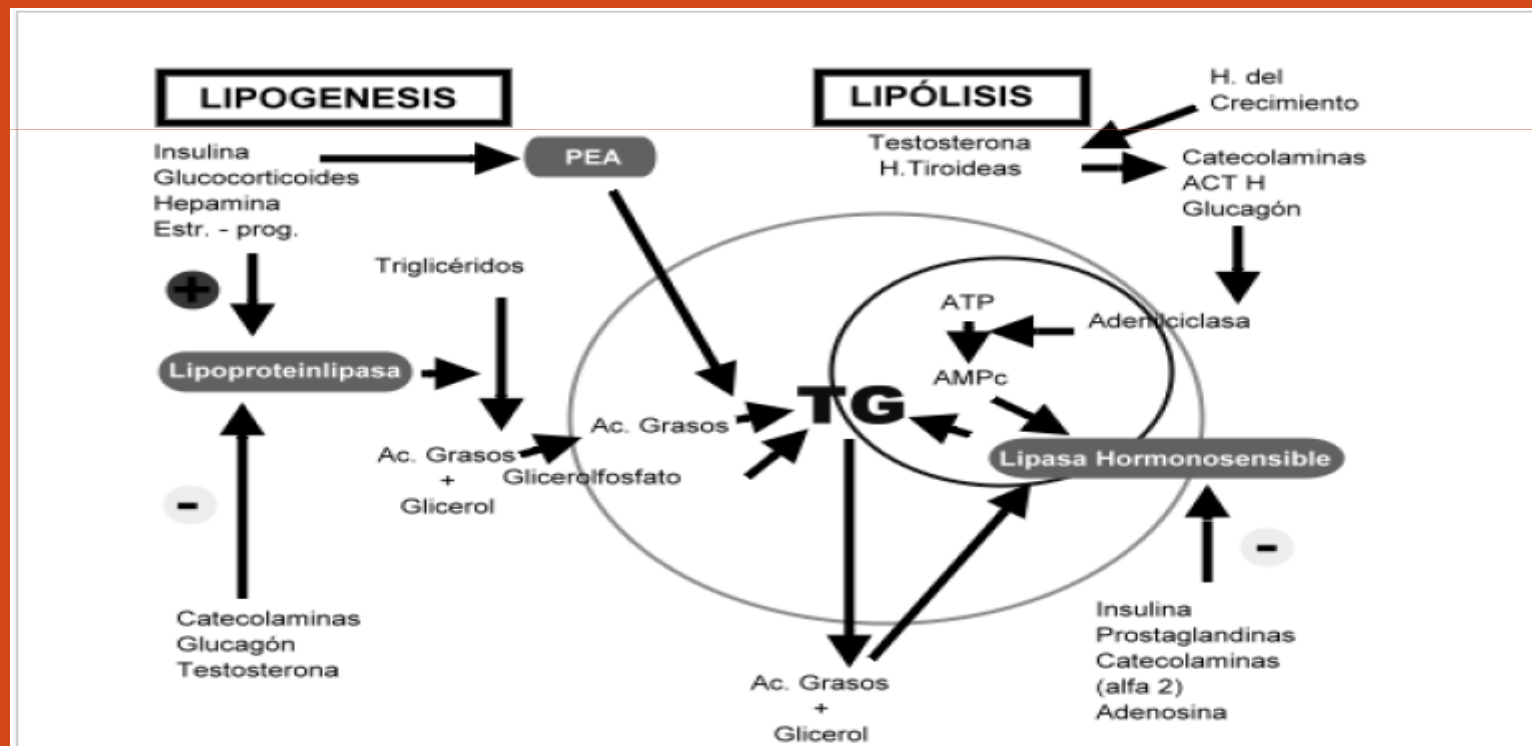


Tejido Adiposo



Balance calórico positivo: lipogénesis

Factores hormonales y enzimáticos



Leptina

- Péptido de 146 aminoácidos producido por el gen Lep (antes llamado ob).
- Se produce principalmente en tejido adiposo, pero también en músculo y placenta.
- Aumenta cuando aumentan los depósitos grasos y viceversa.
- Hay más en la mujer, por diferencias hormonales y de distribución de la grasa.

Leptina

- El receptor de la leptina se encuentra en varias áreas del sistema nervioso central, pero predomina en el hipotálamo. (LR isoformas a-e).

Funciones de la Leptina

- Disminución de la ingesta.
- Aumento del gasto energético.
- Estimulación de la oxidación de ácidos grasos en hígado, páncreas y músculo esquelético.
- Modulación de la gluconeogénesis hepática.
- Modulación de la función de la célula beta pancreática.
- Aumento del transporte de glucosa estimulado por la insulina.

Leptina

- En la Obesidad se pueden encontrar niveles normales de la Leptina, aunque suele estar elevada.
- Sin embargo hay alteraciones en esta hormona:
 - Resistencia funcional a la Leptina.
 - Producción deficiente.
 - Leptina defectuosa.

Adiponectina: funciones

- Supresión de la neoglucogénesis hepática.
- Estimulación de la oxidación de ácidos grasos en el hígado y el músculo esquelético.
- Aumento de captación de glucosa en el músculo esquelético.
- Estimulación de la secreción de insulina.
- Modulación de la ingesta y del gasto energético.
- Actúa en receptores: Adipo-R1 y Adipo-R2.

Historia Clínica del Paciente Obeso

Etapas de Prochaska

Etapas	Características
Pre contemplativa	No hay proyectos de cambios en el futuro inmediato. Hay negación. No tiene un problema. A veces de tanto fracaso ha bajado los brazos.
Contemplativa	Se admite el problema, pero no se está aún en condiciones para los cambios necesarios. El sello del discurso del paciente en esta etapa es la ambivalencia. El sí pero...
Acción	Se intenta el cambio y se enfrentan las dificultades del proceso. Aquí es fundamental el apoyo, la contención y la comprensión.
Mantenimiento	Etapa a la que se llega a los 6 meses de mantener un proceso de cambio. Siempre puede haber recaídas. Diferencia entre error y recaída.
Recaída	En este modelo, la recaída se considera parte del proceso y puede ocurrir en cualquier etapa del mismo. El paciente debe aprender estrategias para manejarlas y no abandonar todo en una de ellas.

Historia Clínica

La valoración del paciente obeso incluye:

- Diagnóstico antropométrico: corpulencia (IMC), composición corporal (% grasa corporal) y distribución adiposa (CC)
- Evaluación de requerimiento calórico .
- Evaluación comportamental.
- Valoración de la ingesta habitual .
- Evaluación clínica.

La entrevista clínica posee importantes funciones:

- Recolectar información y monitorear progreso.
- Desarrollar y mantener la relación terapéutica.
- Educar y motivar.
- Implementar programa de tratamiento.

Para evaluar Motivación:

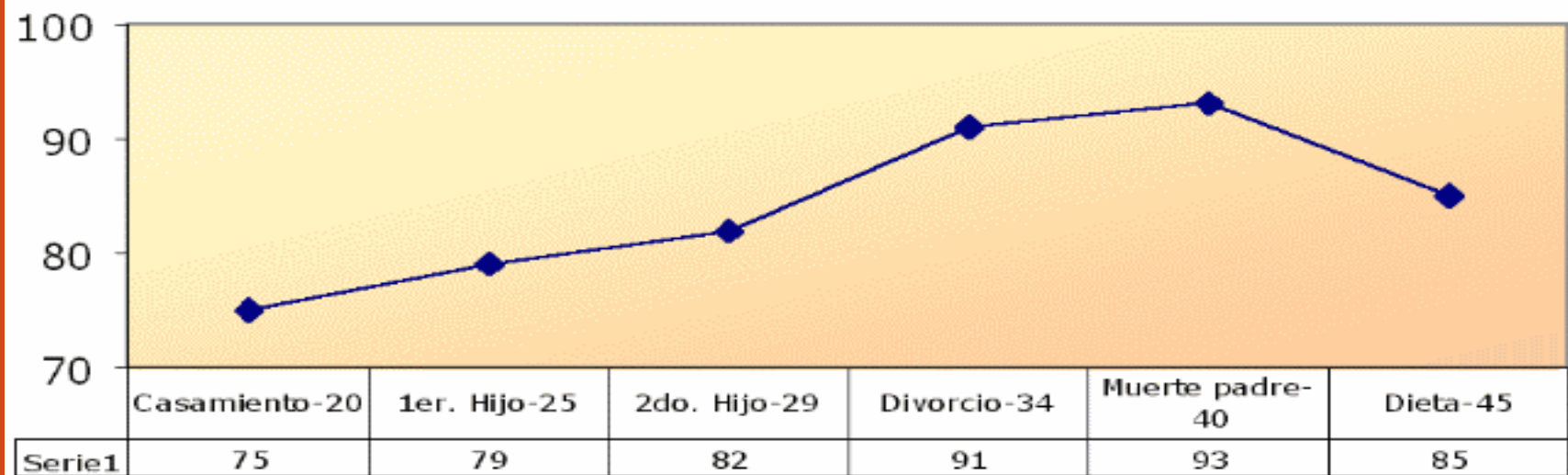
- ¿Vino, “lo trajeron” o “lo mandaron”?
- ¿Por qué desea bajar de peso?
- ¿Cuánta *necesidad tiene de bajar de peso*?
- ¿Cuán importante considera que es para usted el descenso de peso? (esta última pregunta podemos graduarla, del 1 al 10, por ejemplo)

Para evaluar Autoconfianza:

- Podemos graduarlo del 1 al 10. ¿Cuánta confianza tiene en que va a poder lograr resultados con este tratamiento?
- ¿Qué peso desea lograr?
- ¿Qué peso -más bajo- cree que *puede mantener en el tiempo*?
- ¿Cuál es el tiempo máximo en el que logró mantenerse en un buen peso?

Historia Clínica

- Anamnesis y Examen físico completo.
- Curva del Peso:



Evaluación de la ingesta y del patrón ingestivo

Días	Comida y bebida detallada	Hambre 0-1-2-3	Compañía	Posición Física
1				
2				
3				

El laboratorio en el estudio del paciente obeso

- Metabolismo glucídico.

- Perfil lipídico.

- Hepatograma.

La esteatohepatitis no alcohólica puede sospecharse por la elevación de las transaminasas (GOT y GPT), sobre todo a expensas de GPT.

- Perfil hormonal : TSH, cortisol basal, CLU, Andrógenos, 25 OH Vit D, etc.

- Otros: urea, creatinina, etc.

Estudios opcionales

- Examen cardiovascular.
- Radiografía de tórax.
- Examen neumonológico.
- Ecografía abdominal hepatobiliopancreática.

Diagnóstico de la Obesidad

- Tres pasos o elementos diagnósticos utilizados:

1- La corpulencia o volumen corporal.

2. La composición (% de grasa)

3. La distribución adiposa

Elementos Diagnósticos

- *Corpulencia:*

IMC > 30kg/m²

- *Composición corporal, concretamente % grasa corporal:*

M > 33 % - H > 25%.

- *Patrón de distribución adiposa mediante la circunferencia de cintura:*

M > 88 cm – H > 102 cm.

IMC

$$\text{IMC} = \frac{\text{PESO}}{\text{TALLA}^2}$$

Normal

IMC 18.5 a 24.9

Sobrepeso

IMC 25 a 29.9

Obesidad I

IMC 30 a 34.9

Obesidad II

IMC 35 a 39.9

Obesidad III (Mórbida)

IMC mayor a 40

IMC

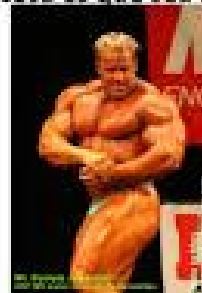
Talla 1,78cm; peso 120kg
IMC=37,8 ¿obesidad grado 2?

SI



NO

(Otra cosa es que sea saludable)



Criterios de Clasificación de la OMS (1998) según el IMC

PESO	IMC	RIESGO
Bajo Peso	< 18,5	Bajo (aumento de riesgo de otros problemas)
Normal	18.5 - 24.9	Peso normal (peso saludable)
Sobrepeso	25 - 29.9	Aumentado
Obesidad grado I	30 - 34.9	Moderado
Obesidad grado II	35 - 39.9	Severo
Obesidad grado III	≥ 40	Muy severo (Obesidad mórbida)

Categorías:

Sobrepeso: incluye a todas las personas con $\text{IMC} \geq 25 - 29.9$.

Obesidad: cuando el IMC es ≥ 30 .

Clasificación de Obesidad con IMC >40 según la Sociedad Americana de Cirugía Bariátrica.

	IMC
Obesidad mórbida	40 - 49.9
Súper Obesidad	50- 59.9
Súper- Súper Obesidad	60-69.9

Grados de Obesidad

NORMAL

IMC 18.5-
24.9



SOBREPESO

IMC 25-
29.9



OBESO

IMC 30-
34.9



OBESO
SEVERO

IMC 35-
39.9



OBESO
MORBIDO

IMC $\geq$ 40



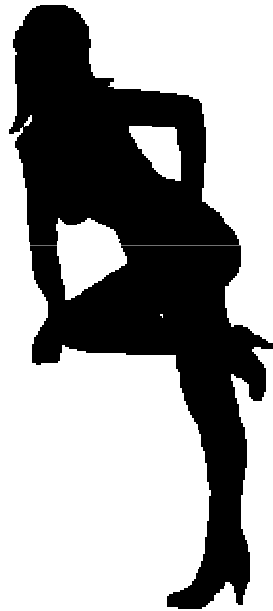
Medición antropométrica: pliegues cutáneos

- **Tricipital**
- **Subescapular**
- **Ilíaco**
- **Bicipital**



COMPOSICION de la Grasa Corporal

(% de grasa corporal por Bioimpedancia)



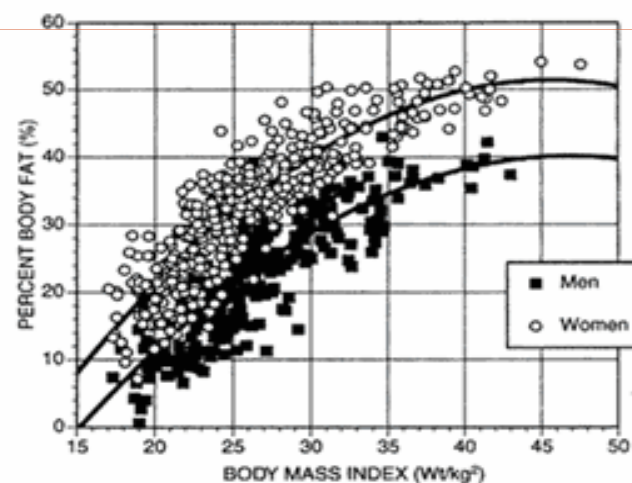
Normal	20 - 30%
Limite	31 - 33%
Obesidad	> 33%



Normal	12 - 20%
Limite	21 - 25%
Obesidad	> 25%

Formula de Deurenberg

	Edad	BMI	Grasa %
Hombre	36.5	27.7	25.0%
Mujer	34.4	26.3	33.0%



Int J Obes Relat Metab Disord 1998 Deurenberg

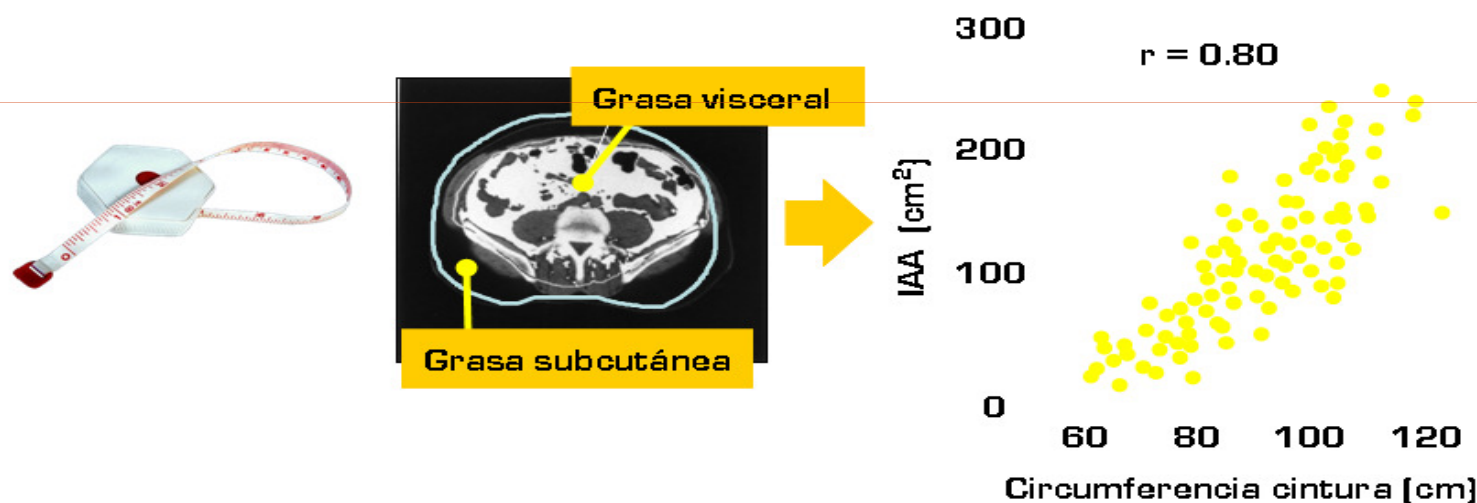
BIOIMPEDANCIA

- Es un método doblemente indirecto que estima con apreciable precisión la masa magra y la grasa corporal.
- No mide masa grasa. Estima volumen de agua
- No tiene prácticamente dificultades técnicas.
- Su costo (si bien no es bajo) no es comparable al de los equipos más sofisticados.



Distribución adiposa: (circunferencia de cintura) (CC)

La circunferencia de cintura correlaciona con la adiposidad intra-abdominal (IA)

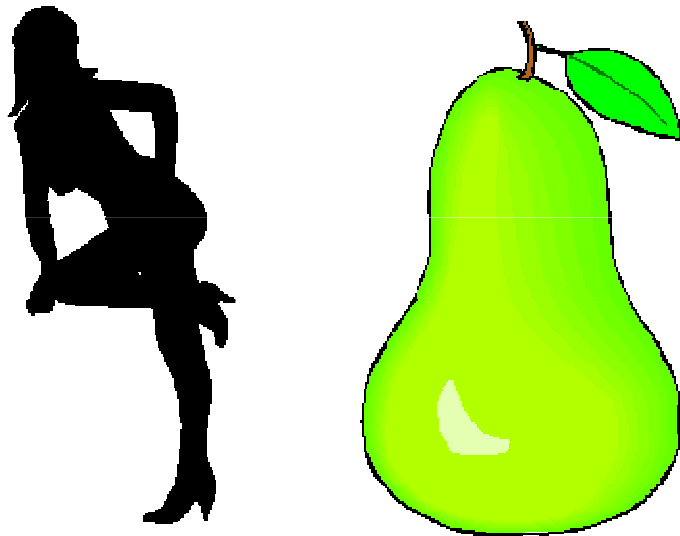


La medición de circunferencia de cintura correlaciona con grasa IA por TAC o MRI, considerados gold standard

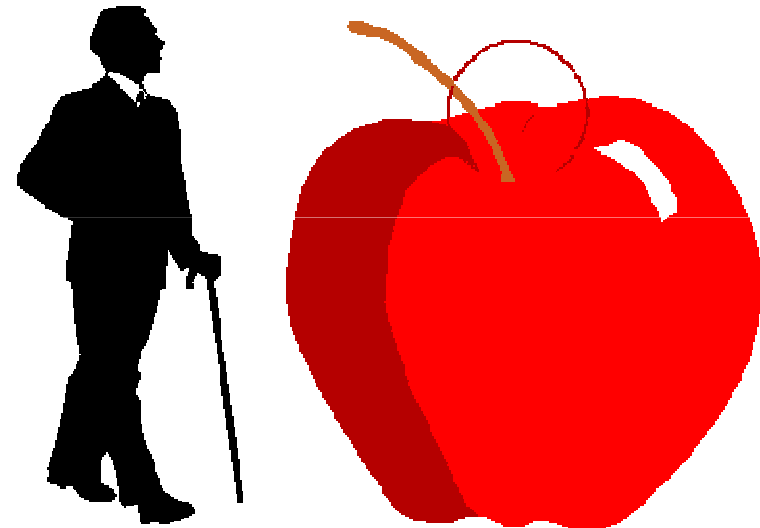
Disposición de la Grasa Corporal

DISTRIBUCION

La medición debe realizarse en posición de pie, al final de la espiración y utilizando una cinta métrica inextensible.



Tipo GINOIDE



Tipo ANDROIDE
(Subcutánea - Visceral)

Tipos de Obesidad



Riesgo asociado al aumento de la cintura abdominal OMS

Riesgo asociado al aumento de la cintura abdominal.

Aumentado

Muy aumentado

Hombre

94 cm

102 cm

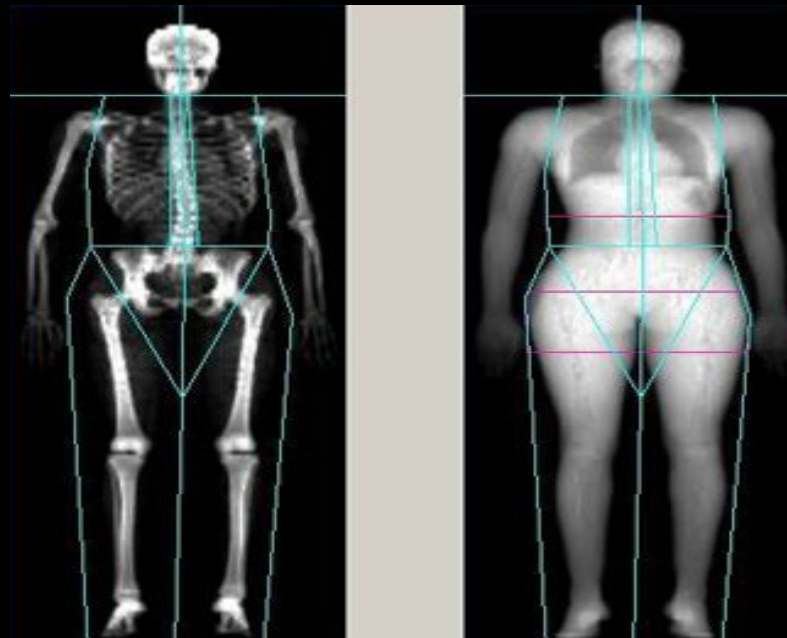
Mujer

80 cm

88 cm

Medición de composición corporal

- DEXA. Absorciometría dual de energía por rayos X.



TAC / RMN





Muchas Gracias