

## Síndrome Metabólico

Dr. Alejandro Bertely Garnica / Mayo 2017

### **OBESIDAD**

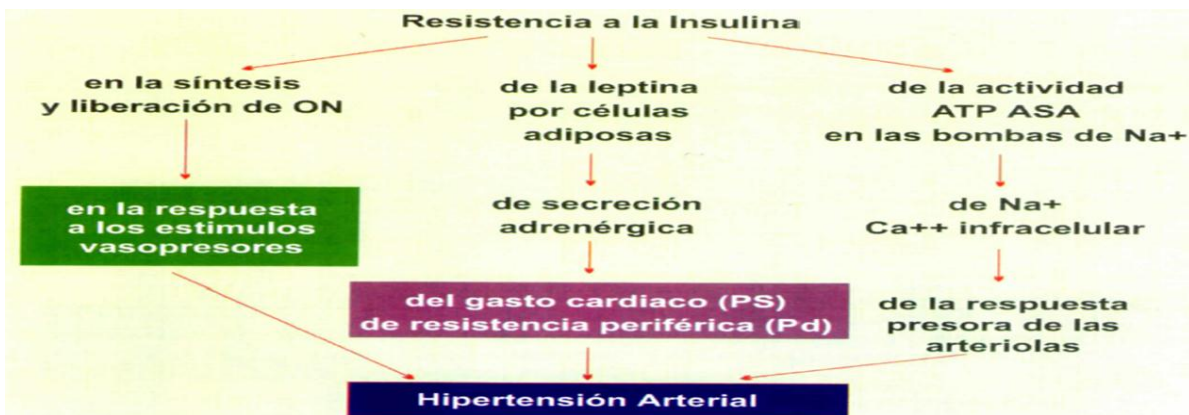
En los años 60, el estudio cíclico Framingham demuestra que los pacientes hipertensos presentan una relación estrecha con la edad y con el índice de masa corporal. Dicho estudio demuestra, al paso de varias décadas, que el porcentaje de hipertensos obesos y obesos extremos va aumentando en una forma muy significativa, no sólo en hombres sino también en mujeres y adolescentes.

Se ha observado que, a partir de la sexta década de la vida, casi el 50% de los pacientes hipertensos son obesos. Llama la atención la relación que existe entre hipertensión arterial, obesidad y edad. Por lo que respecta a la resistencia a la insulina, ésta tiene ciertos efectos vasculares directos; al disminuir la síntesis y liberación de óxido nítrico en el endotelio, lo cual aumenta la respuesta a estímulos vasopresores, incrementando en forma significativa las resistencias periféricas y la tensión arterial.

<b>Categoría de el IMC-BMI (Kg/m<sup>2</sup>)</b>					
Tratamiento	25-26.5	27-29.9	30-34.9	35-39.9	≥40
Dieta Ejercicio Tx de cond.	+	+	+	+	+
Farmacoterapia		con enferm.	+	+	+
Cirugía				con enferm.	+

*Obesidad y Riesgo (de Mortalidad. Estudio del American Cancer Society de 750,000 hombre y mujeres*

La resistencia a la insulina por si sola tiene efectos vasculares mecánicos que favorecen significativamente un aumento de la tensión arterial.



## *Insulina e Hipertensión*

La resistencia a la insulina por si sola tiene efectos vasculares mecánicos que favorecen significativamente un aumento de la tensión arterial.

¿Qué pasa cuando hay resistencia a la insulina en el obeso! Pasa exactamente lo contrario. Si la insulina no puede entrar a las células, entonces no se produce óxido nítrico si no que ocasiona el estrés oxidativo; originando entonces, vasoconstricción con aumento de la actividad vascular y disminución del flujo de reserva en los tejidos.

Aumenta la agregación plaquetaria debido a la disminución del óxido nítrico y se incrementa la producción de prostaglandina 2 y tromboxano A. Posteriormente se producen los radicales de oxígeno libres; es decir un proceso inflamatorio porque al no existir el efecto de la insulina aumenta la producción del factor nuclear kappa  $\beta$ . También se produce proteína C reactiva y factor de necrosis tumoral alfa, moléculas inflamatorias poderosas.

Por otro lado, hay un efecto protrombótico por el factor tisular. También hay un efecto antifibrinolítico, de tal manera que la resistencia a la insulina realmente tiene una acción tóxica sobre el endotelio vascular. Al haber resistencia a la insulina no se bloquea la lipólisis, no se bloquea la producción de ácidos grasos libres y entonces las células adiposas empiezan a producir ácidos grasos en exceso, mismos que van al hígado. Esta migración que no es bloqueada por la insulina (porque hay resistencia a su acción), es lo que explica que en el síndrome metabólico haya hígado graso.

La obesidad es una enfermedad crónica en el mismo sentido que la hipertensión, diabetes y la aterosclerosis, por lo que genera una amplia gama de complicaciones en la morbilidad y mortalidad.

En la actualidad la OMS ha manifestado que la obesidad está comportándose como una pandemia dando cifras mayores a un billón de personas con sobrepeso y de éstas, por lo menos 300 millones son clínicamente obesos, siendo el mayor contribuyente para el riesgo de padecer enfermedades crónico-degenerativas como diabetes mellitus tipo 2, hipertensión, enfermedad vascular cerebral y ciertos tipos de cáncer; así mismo generadora de incapacidad con grandes repercusiones socioeconómicas.

En México, una de cada tres personas adultas presenta sobrepeso u obesidad, lo que ha causado alrededor de 200 mil muertes al año y de acuerdo a la Secretaría de Salud, la diabetes causa 200,000 muertes al año.

Veintisiete por ciento de los niños entre uno y cinco años de edad, 43% de niños entre seis y nueve años, y hasta 86 % de los adolescentes y adultos presenta sobrepeso u obesidad. La obesidad se ha convertido en un problema de salud en México y el mundo.

En nuestro país el sector salud gasta anualmente 1.3,200 millones de pesos para la atención de diabetes y obesidad; y solamente el IMSS en 2001 gastó 2,700 millones de pesos en atención por este concepto. Además, de los costos directos, existen costos indirectos que afectan a la familia como ausentismo y discriminación

laboral, incapacidad, problemas laborales, dolor, ansiedad y baja calidad de vida, entre otros.

La incidencia de nuevas enfermedades en los pacientes obesos quedó clara en el estudio de Sjostrom et al, *Swedish Obese Subjects Intervention Study*, en el cual se hizo un seguimiento a dos años y se encontró incidencia de hipertensión en 15 %, diabetes mellitus en 7.8 %, hiperinsulinemia en 5.8 %, hipertrigliceridemia en 27.8 % e hipercolesterolemia en 15.9 % de los pacientes con IMC de 37 kg/m<sup>2</sup>. Uno de los puntos establecidos por varios estudios es la variedad y discrepancia en la incidencia de estas enfermedades dependiendo del grupo étnico e incluso el género en una misma etnia; como mayor incidencia de diabetes que de hipertensión en población blanca, por el contrario, mayor incidencia de hipertensión que diabetes en personas afroamericanas y mexicanoamericanas, particularmente en hombres ya que en mujeres es mayor la incidencia de diabetes y enfermedad colestásica.

Lo anterior genera la teoría multifactorial en donde la predisposición genética y el ambiente participan de manera conjunta como disparadores de las consecuencias de la obesidad.

La descripción de tejido adiposo como órgano endocrino ha venido impulsando investigaciones a nivel mundial con la finalidad de entender la fisiopatología y patogenia de obesidad, así mismo las consecuencias de la producción y efectos de las hormonas y citosinas que afectan a nivel sistémico generando un amplio espectro de complicaciones.