

# “A SAÚDE DO OBESO”



Dr. Izidoro de Hiroki Flumignan  
Médico endocrinologista e sanitaria

**Equipe CETOM**

Centro de Estudos e Tratamento para a Obesidade Mórbida.

Diretor do Instituto Flumignano de Medicina

- Rio de Janeiro – RJ

- 2007 -



# DIAGNÓSTICO DA OBESIDADE

• **OBESIDADE** é definida como excesso de tecido adiposo a ponto de acarretar danos ao sistema orgânico. Em média, isto ocorre quando a gordura corpórea está acima de 25% para os homens e 30% para as mulheres.

**DIAGNÓSTICO** : Através da medição da gordura corpórea.

**MÉTODOS** : Peso x Altura; prega cutânea; imersão, condutividade, impedância, tomografia, ultrassom, ressonância magnética e outros.

# I.M.C.

## – Índice da Massa Corpórea -

- É a relação entre o peso e altura.
- $IMC = \text{peso dividido pelo quadrado da altura.}$ 
  - Exemplo : 75 Kg e 1,75m =  $75 / 3,06 = 24,50$
- A OMS estabelece :



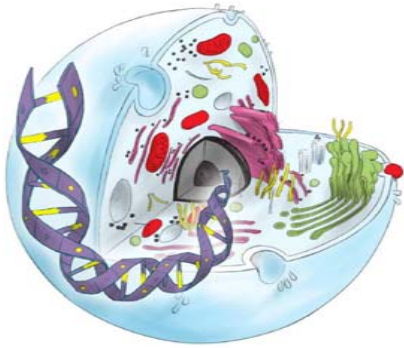
- magro = menor que 18
  - normal = 18 a 25
- Obesidade grau 1 = 25 a 30
- Obesidade grau 2 = 30 a 40
- Obesidade grau 3 = acima de 40

# CAUSAS

A obesidade é uma doença genética em que fatores ambientais como sedentarismo e dieta inadequada favorecem o seu aparecimento. É doença pois encurta a vida assim como é fator de risco para comorbidades.

# FUNDAMENTOS DAS CAUSAS DA OBESIDADE

- **Memória metabólica:**
  - hábitos históricos da evolução humana.
- **Causas genéticas :**
  - metabolismo basal, doenças hormonais etc
- **Estilo de vida sedentária.**
- **Estilo de alimentação.**
- **Cultura familiar, das etnias e das nações.**

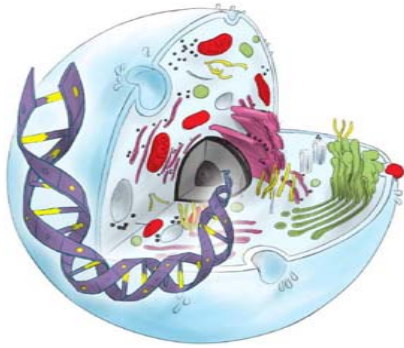


## OBESIDADE E GENÉTICA

### ***O gene PER 2 causa o mal-estar associado à fome e os roncos no estômago***

“O gene Per 2” está ativo tanto no cérebro como no restante do corpo e é relacionado com difusão dos sinais de fome, entre eles o aumento da temperatura corporal, os “roncos” do estômago e um certo mal-estar geral com a sincronização das horas das refeições. Este gene é responsável pelo relógio interno do ser humano – círculo circadiano - e pode influir de maneira indireta sobre o peso corporal.

*Fonte : Urs Albrecht e Etienne Challet. - Universidade de Freiburg e do centro universitário Louis Pasteur - publicado pela revista Current Biology – 2006.*



## OBESIDADE E GENÉTICA

### **Gene *FTO* está relacionado à obesidade.**

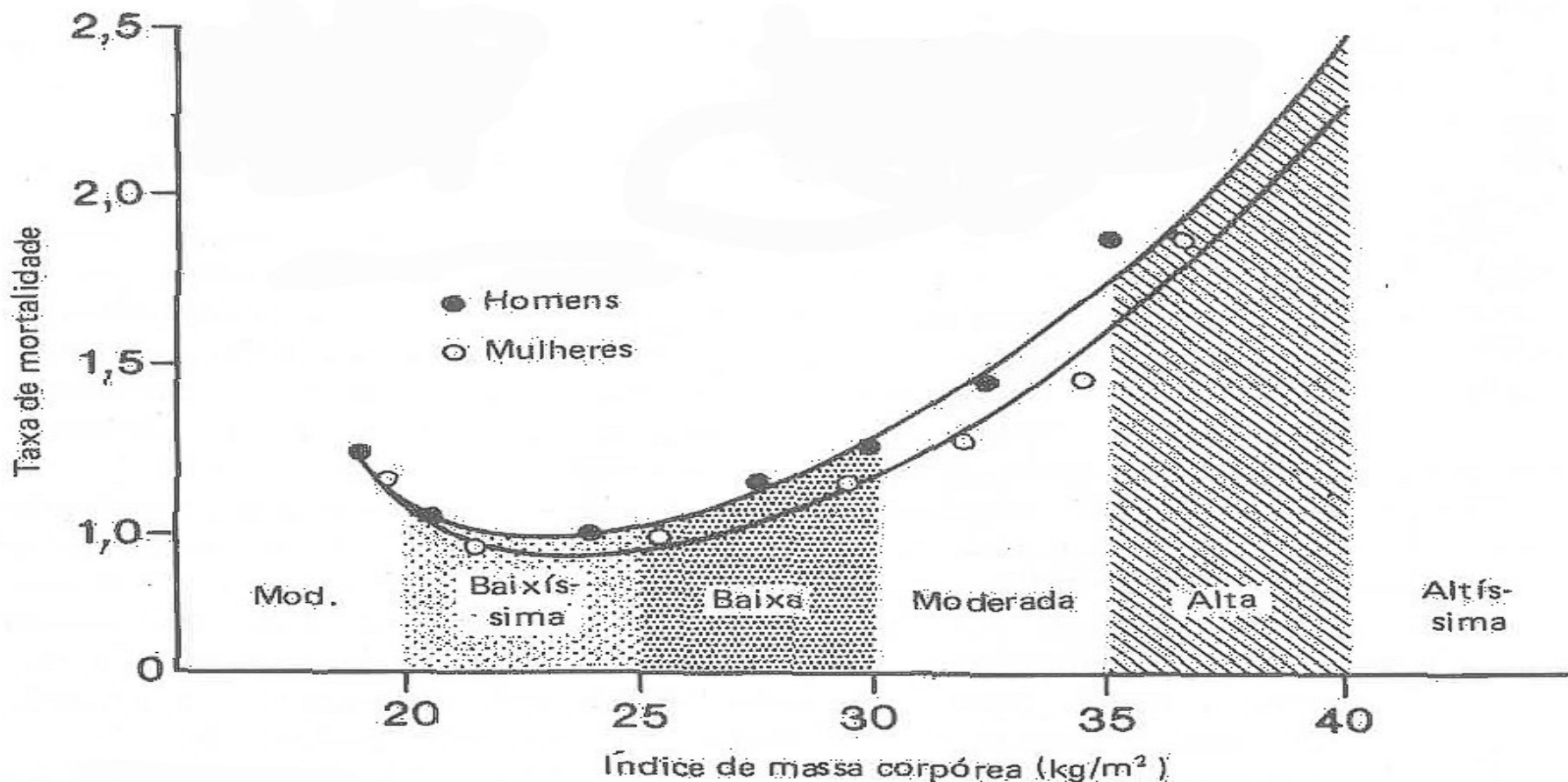
*Pessoas com apenas uma cópia da variação "gorda" do *FTO* tiveram risco 30% maior de serem obesas comparadas àquelas sem nenhuma cópia da variação do gene. As que tinham duas cópias do gene mudado tinham risco 70% maior, e, além disso, eram três quilos mais gordas do que pessoas sem nenhum gene.*

*Isso pode explicar porque duas pessoas diferentes podem comer os mesmos alimentos e fazer a mesma quantidade de exercícios, enquanto uma delas pode ter mais dificuldades para perder peso do que a outra.*

# OBESIDADE x MORTALIDADE

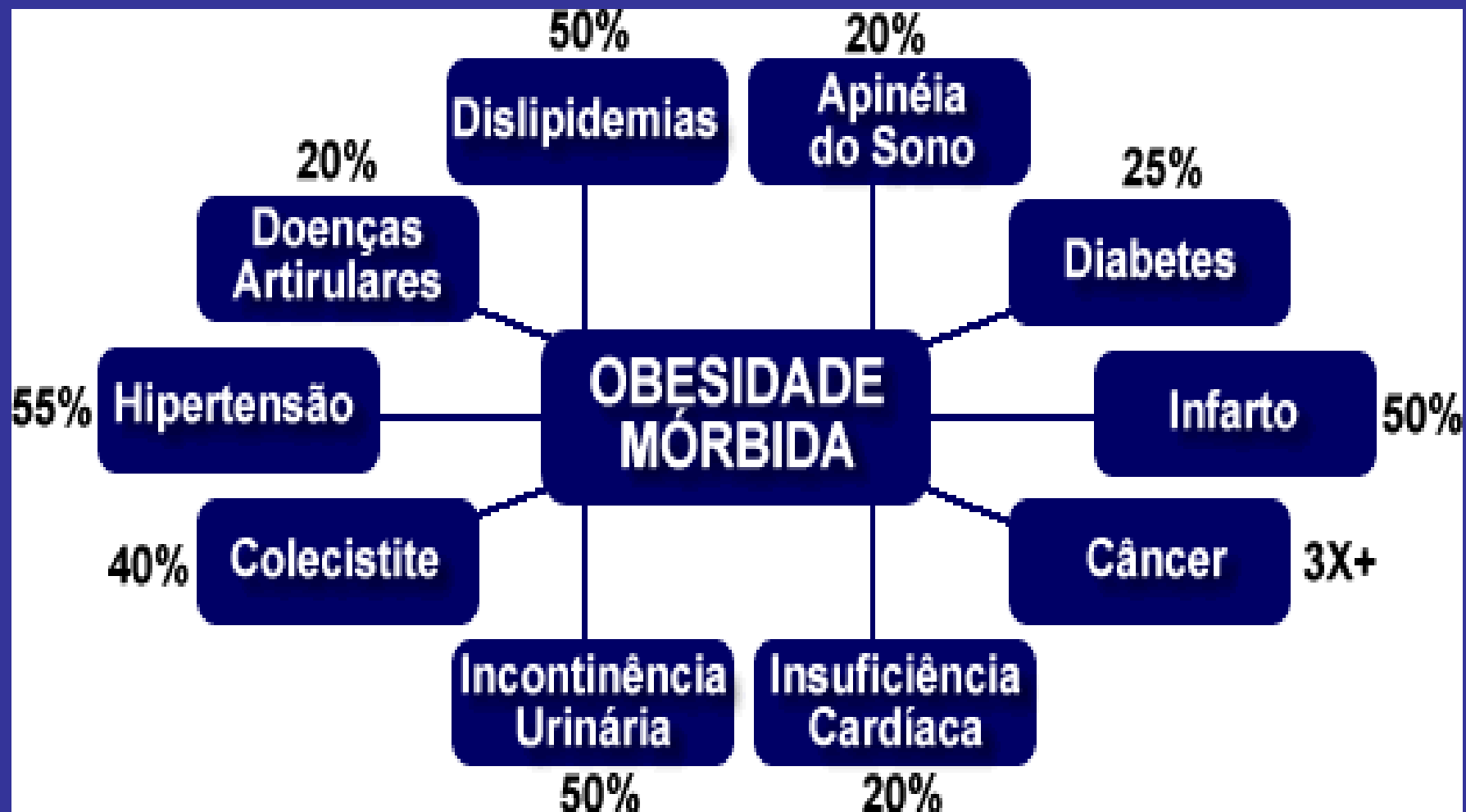
DAVID S. GRAY

Todas as causas de mortalidade



Taxas de mortalidade para homens e mulheres, em relação a diferentes níveis de índice de massa corpórea. (Dados segundo Lew EA, Garfinkel L: Variações na mortalidade por peso, entre 750.000 homens e mulheres. J Chronic Dis 32:563-576, 1979.)

# COMORBIDADES AGRAVADAS PELA OBESIDADE



- ISTO EXPLICA A MORTALIDADE ELEVADA DOS OBESOS -

# Diagrama básico de análise clínica do obeso

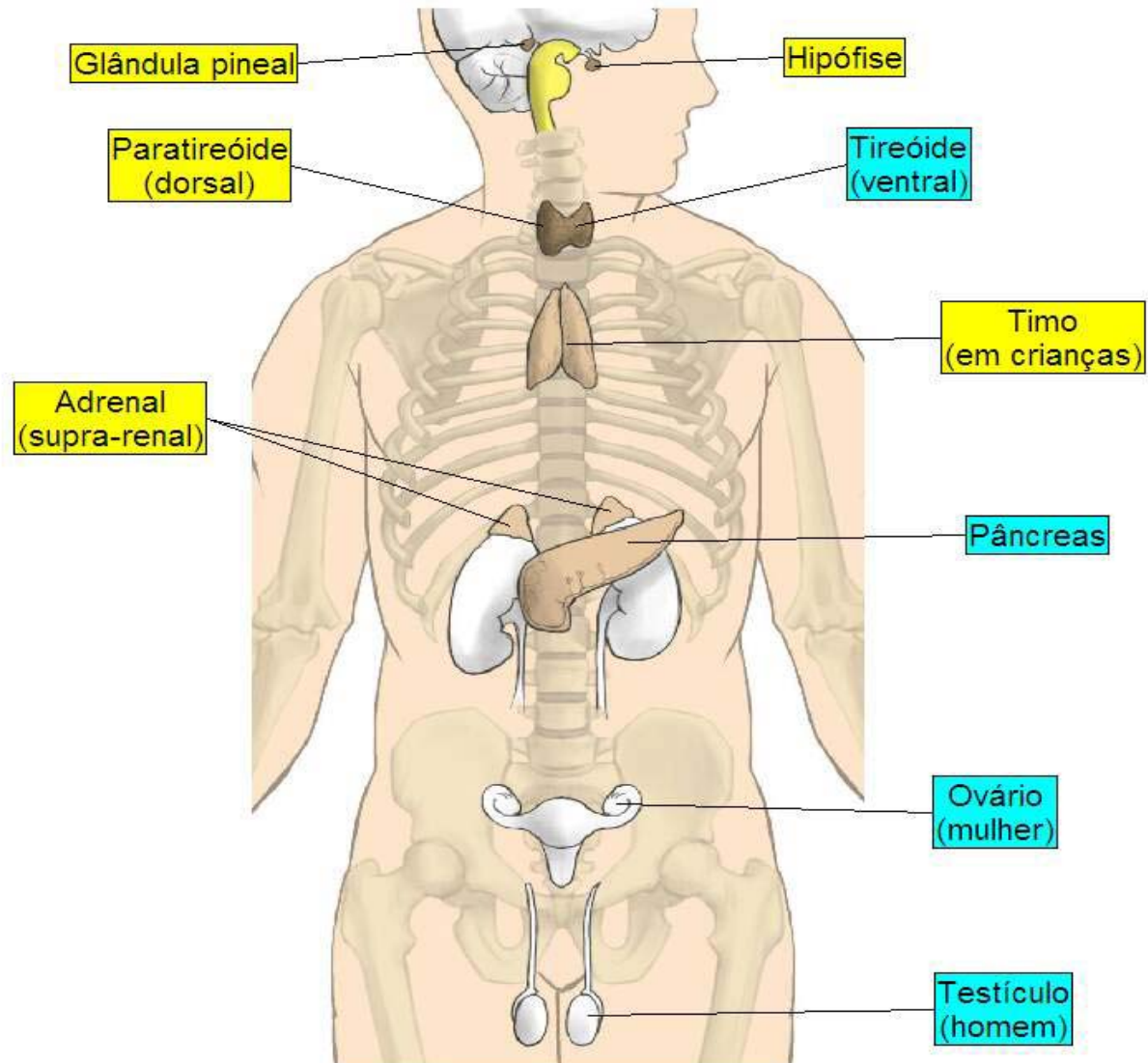




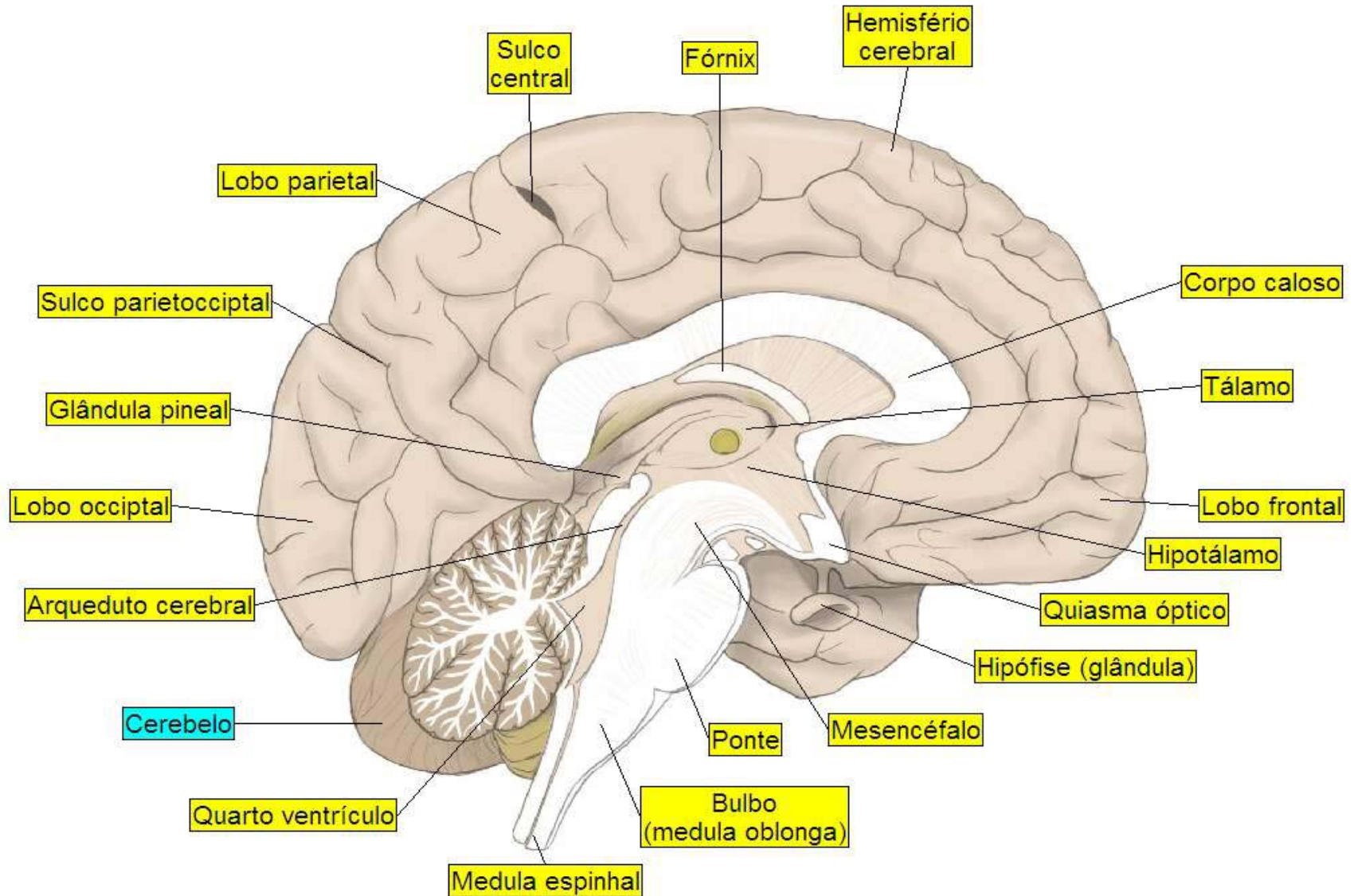
**A obesidade é a principal doença não transmissível e o fator de risco mais importante para outras doenças relevantes.**



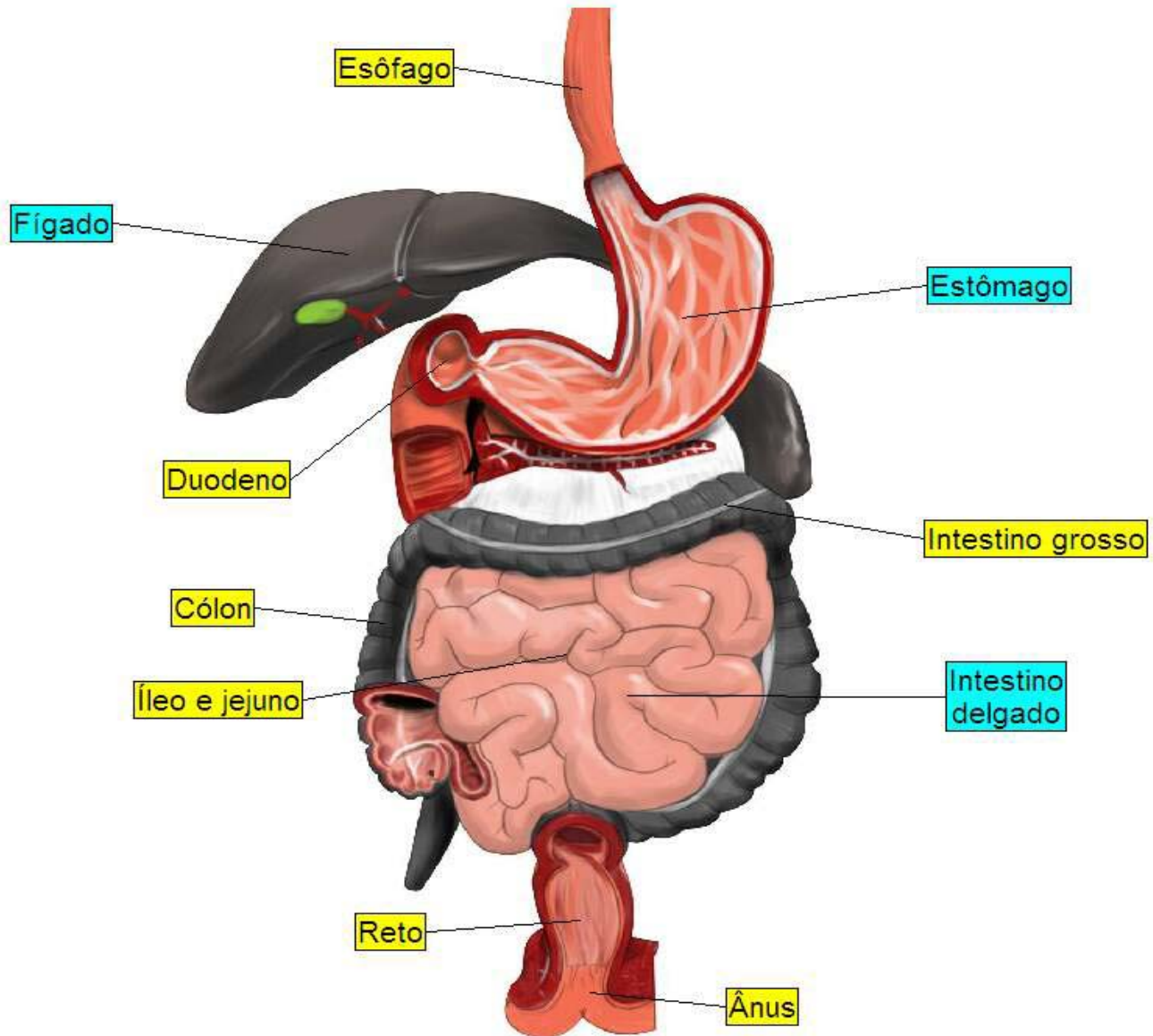
# ANÁLISE HORMONAL DO OBESO



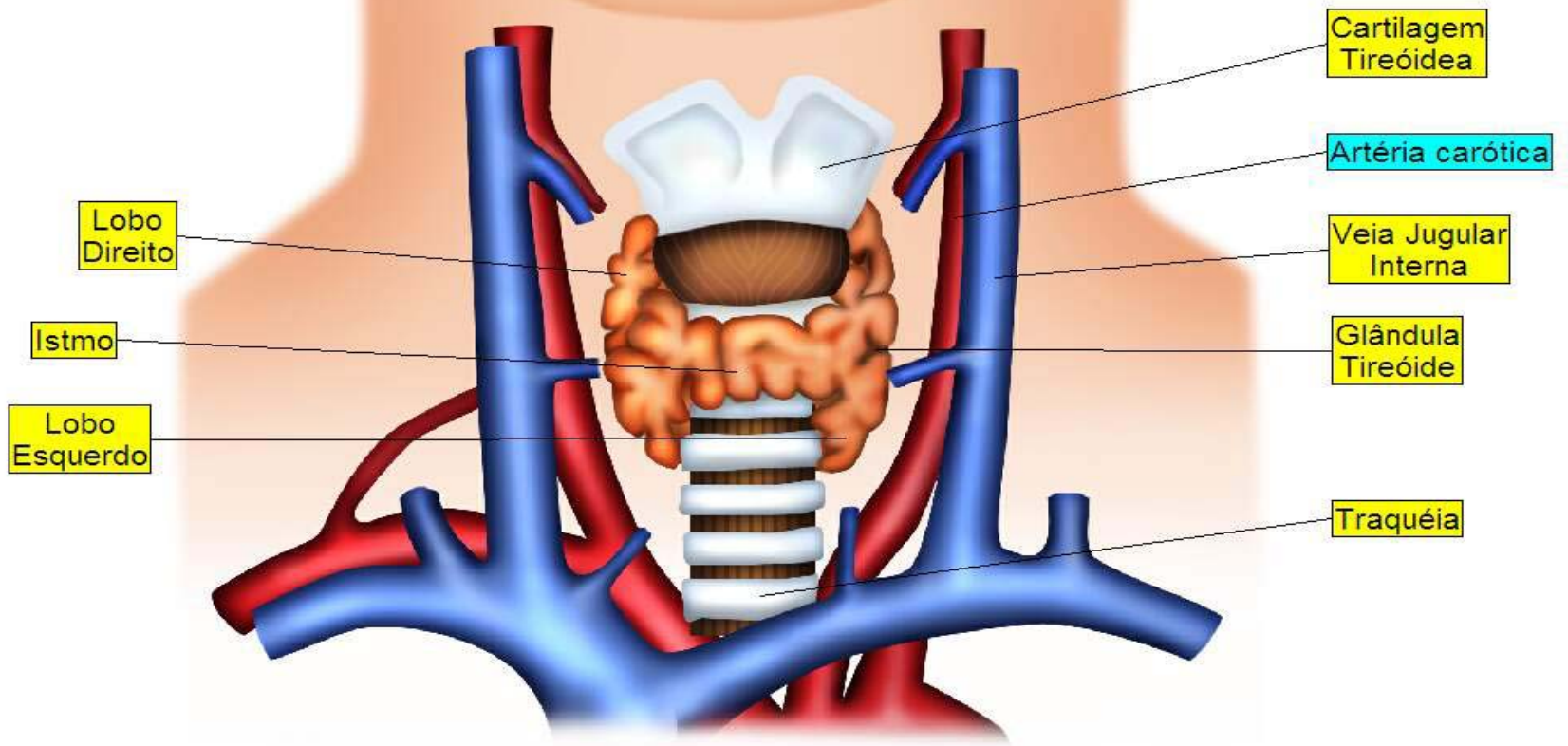
# ANÁLISE CEREBRAL DO OBESO



# ANÁLISE DO APARELHO DIGESTIVO DO OBESO

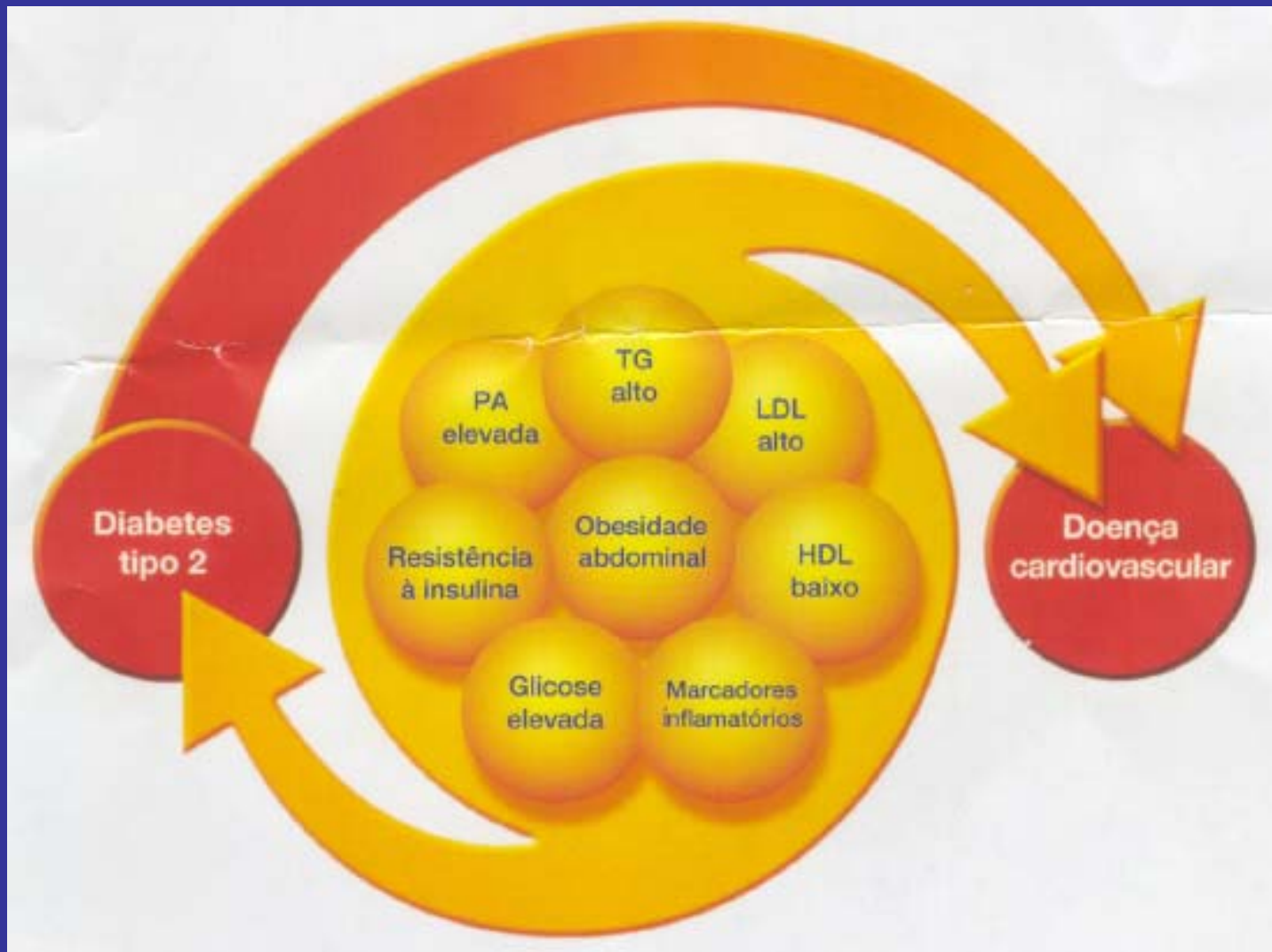


# ANÁLISE DA TIREÓIDE DO OBESO

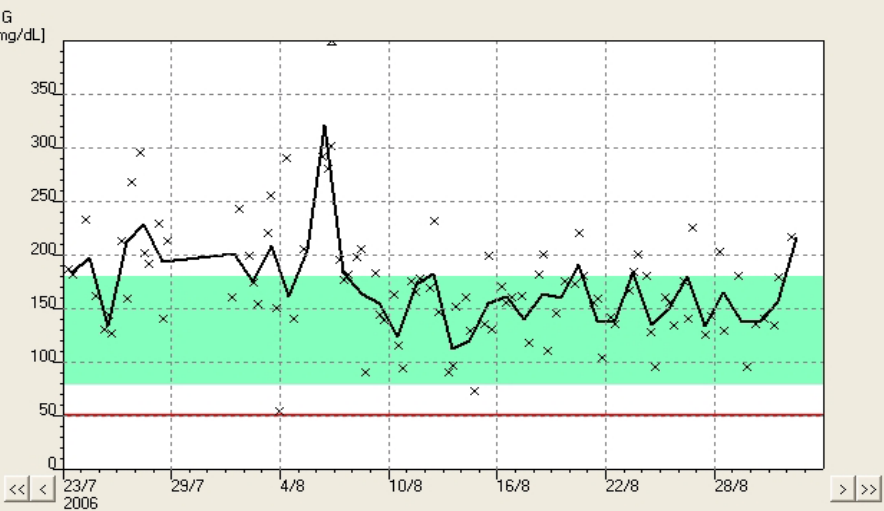


# ANÁLISE DE CONJUNTO BIOQUÍMICO

## - Síndrome Metabólica \_



# SÍNDROME METABÓLICA



## SÍNDROME METABÓLICA

Obesidade / hipertensão  
diabetes / dislipidemia

**Peso 115 Kg.**

**Alt : 1,55**

**IMC : 50 (grau 3)**

# PARÂMETROS DE PESO CORPORAL E CIRCUNFERÊNCIA ABDOMINAL

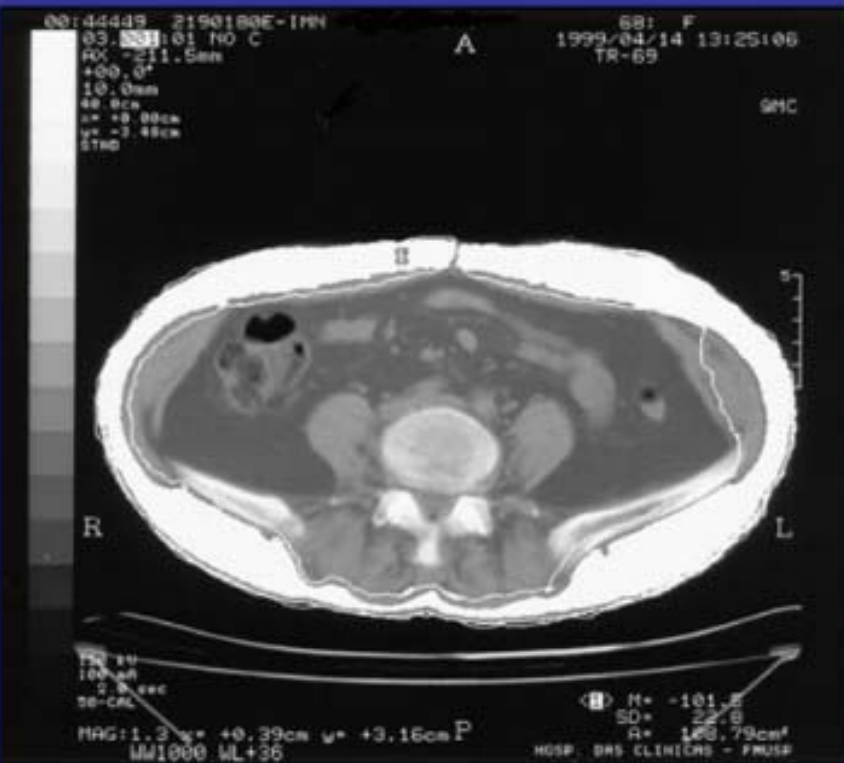
Índice de massa corporal (IMC)		Circunferência abdominal	
		Critérios NCEP*	Critérios IDF**
18,5 a 24,9 kg/m <sup>2</sup>	Normal		
25,0 e 29,9 kg/m <sup>2</sup>	Sobrepeso	Homem <102 cm	Homem <90 cm (descendência europeia < 94 cm)
30,0 kg/m <sup>2</sup>	Obesidade	Mulher < 88 cm	Mulher < 80 cm

Fonte:

NCEP – Programa Educação Nacional sobre Colesterol

IDF – Federação Internacional do Diabetes.

# ADIPOSIDADE VISCERAL x OBESIDADE SUBCUTÂNEA



A

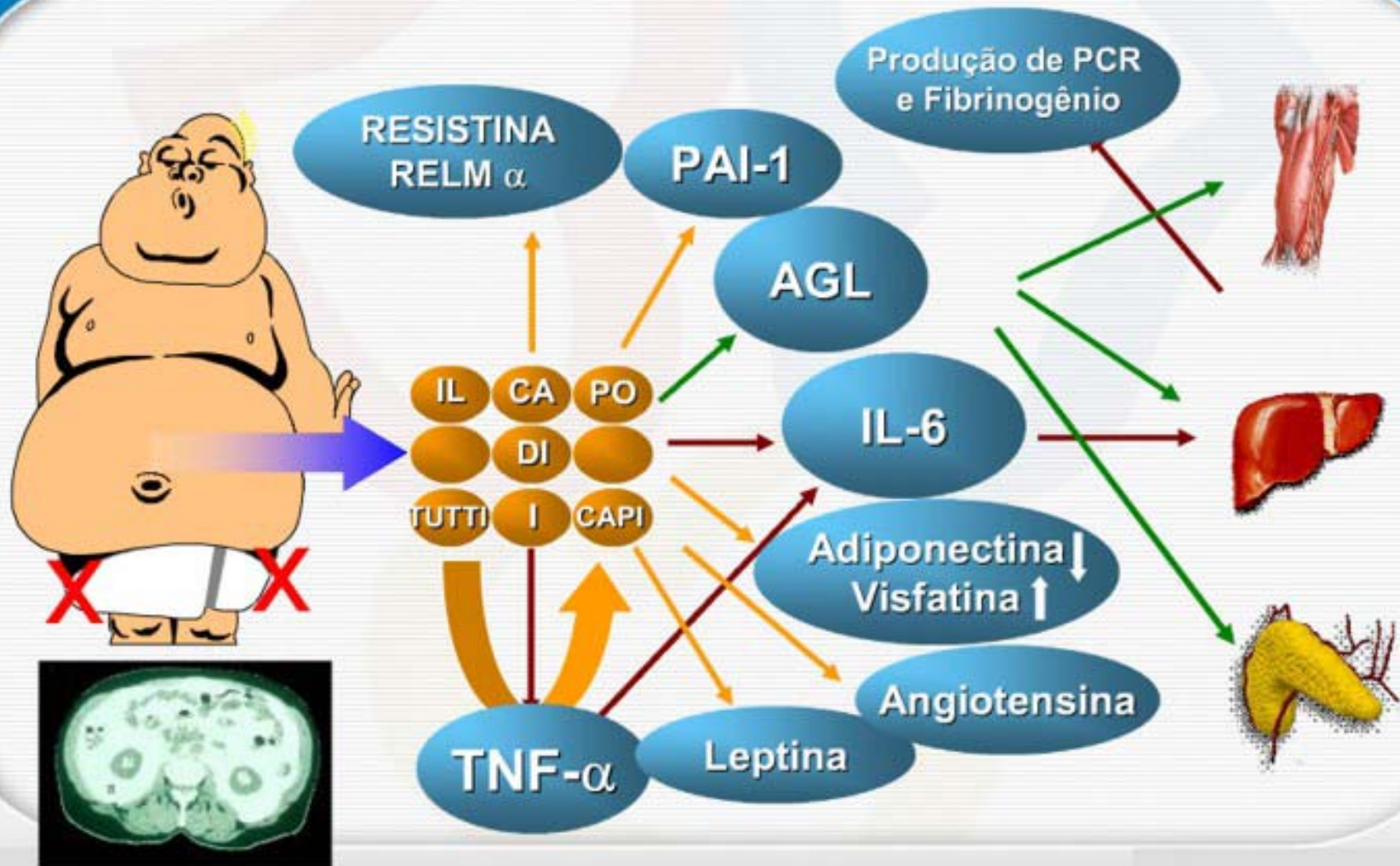
B

Computed tomography showing cross-sectional abdominal areas at umbilicus level in 2 patients demonstrating variation in fat distribution.

A. Visceral type (49 year old female, 23.1 of BMI, visceral fat area: 146 cm<sup>2</sup>, subcutaneous fat area 115 cm<sup>2</sup>, V/S ratio: 1.27)

B. Subcutaneous type (40 year old female, 24.0 of BMI, visceral fat area: 60 cm<sup>2</sup> subcutaneous fat area: 190 cm<sup>2</sup>: V/S ratio: 0.31)

# O Conceito de deposição ectópica de gordura vs. o Adipócito como Célula Endócrina



# Os Adipócitos são Diferentes

Corticóide,  
Insulina, Citoquinas,  
TZDs, BRA, IECA

Célula Mesenquimal

Fatores  
de Transcrição  
**PPAR**  
CEB/P  
SREBP

Pré-adipócitos



←Potencial p/ estocar  
Gordura→



Gordura Subcutânea

Gordura Visceral

Proliferação e diferenciação

Tamanho Celular

Sensibilidade à Insulina

# Condições Clínicas Associadas

Obesidade  
Central/Visceral

Hipertensão  
Arterial

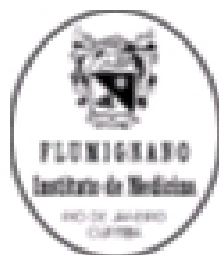
**Resistência  
Insulínica**

Diabetes Tipo 2

Aterosclerose  
Dislipidemia

Hiperuricemia

SOP



Colômbia, Maria A. Galvão

## Dr. IZIDORO DE HIROKI FLUMIGNAN

DIABETOLOGIA – CLÍNICA MÉDICA – ENDOCRINOLOGIA – EMAGRECIMENTO – CHECK-UP  
VACINAS – RESCUE CIRÚRGICO – ELETROCARDIOGRAMA – EQUIPE MULTIDISCIPLINAR  
CRM 52.45054-3, CPF 921872.697-87

Membro da Sociedade Brasileira de Clínica Médica, da Sociedade Brasileira de Anestesiologia, Latino-Americana de Diabete, do Conselho de Medicina Preventiva e Saúde Pública UFRJ e do Conselho de Educação Médica da Associação de Cardiologia.

**INSTITUTO DE MEDICINA FLUMIGNANO**

Registrado no Conselho Regional de Medicina do Estado do Rio de Janeiro sob o nº 52.166.329

Av. B.S. de Capockiana 664/704 – Galeria Mercantil – península Jequiá, cap. 22060-0000 RJ – RJ.

Tel (011) 2548-0472 / Telefax: 2549-1155 / Cel: 9789-9462

[www.flumignano.com](http://www.flumignano.com) / [info@flumignano.com](mailto:info@flumignano.com)

Para a Sra.

**JANETE**

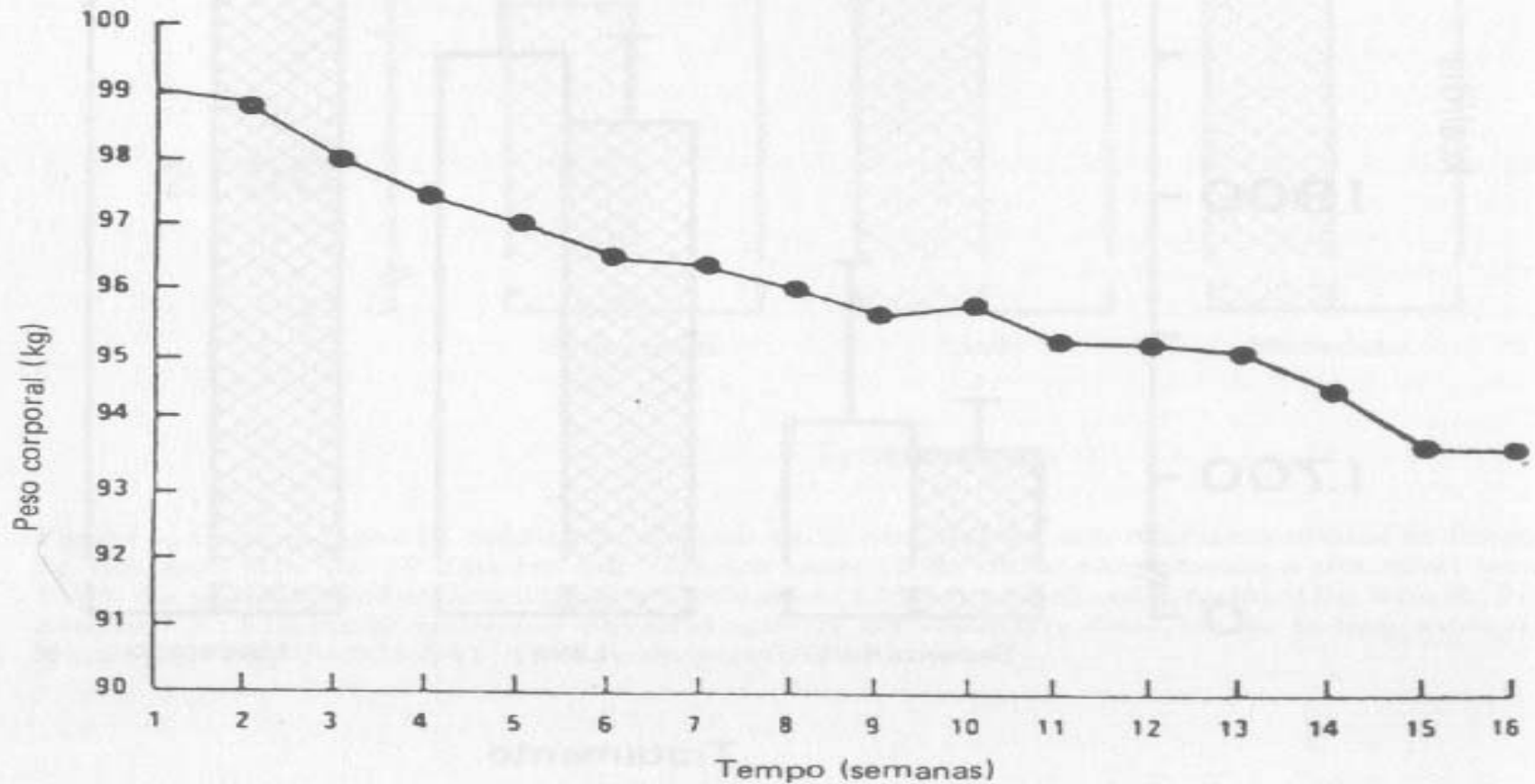
- 01) Insulina NOVOMIX – (via SC) 25 UI antes de desjejum, almoço e jantar. (diabetes)
- 02) Aradois H 50/12,5 ou Losartan ou Hizar – 01 cp de manhã. (pressão)
- 03) Puran T4 / 125 – 01 cp de manhã em jejum e esperar 30min para comer. (pressão)
- 04) Lipitor 10 ou citalor – 01 cp no jantar. (colesterol)
- 05) Tryptanol ou Amytril ou Amitriptilina 75 – 01 cp 2x/dia. (dores nas pernas)
- 06) Gabapentina 300 – ½ cp de noite. (dores nas pernas)
- 07) Seretide 25/125 – 01 puff (sos) quando dispnéia, até 2x/dia. (asma)
- 08) Benerva 300 – 01 drágeo no almoço. (dores nas pernas)
- 09) Nisulide D – 01 cp ou 01 envelope 2x/dia (sos) dores. (dores)
- 10) Sibutramina Medley 15- 01 cp de manhã. (obesidade)

- a) Não pode engordar – 115,5 Kg. (engordou 5 kg em 4 meses)
- b) Só pode fazer exercícios em água – hidroterapia.
- c) Dieta com pouco sal, para diabetes, para colesterol.

Rio de Janeiro, sexta-feira, 1 de setembro de 2006.

IZIDORO H. FLUMIGNAN  
Médico  
CRM 52.45054-3

# EXERCÍCIOS E EMAGRECIMENTO



**Figura 6.** Alteração no peso corporal médio durante um programa de caminhada de 16 semanas ( $n = 6$ ). (De Leon AS, Conrad J, Hunninghake DB, et al.: Effects of a vigorous walking program on body composition and carbohydrate and lipid metabolism of obese young men. *Am J Clin Nutr* 33:1776-1787, 1979; com permissão.)

# MEDICAMENTOS E EMAGRECIMENTO

86

MICHAEL WEINTRAUB E GEORGE A. BRAY

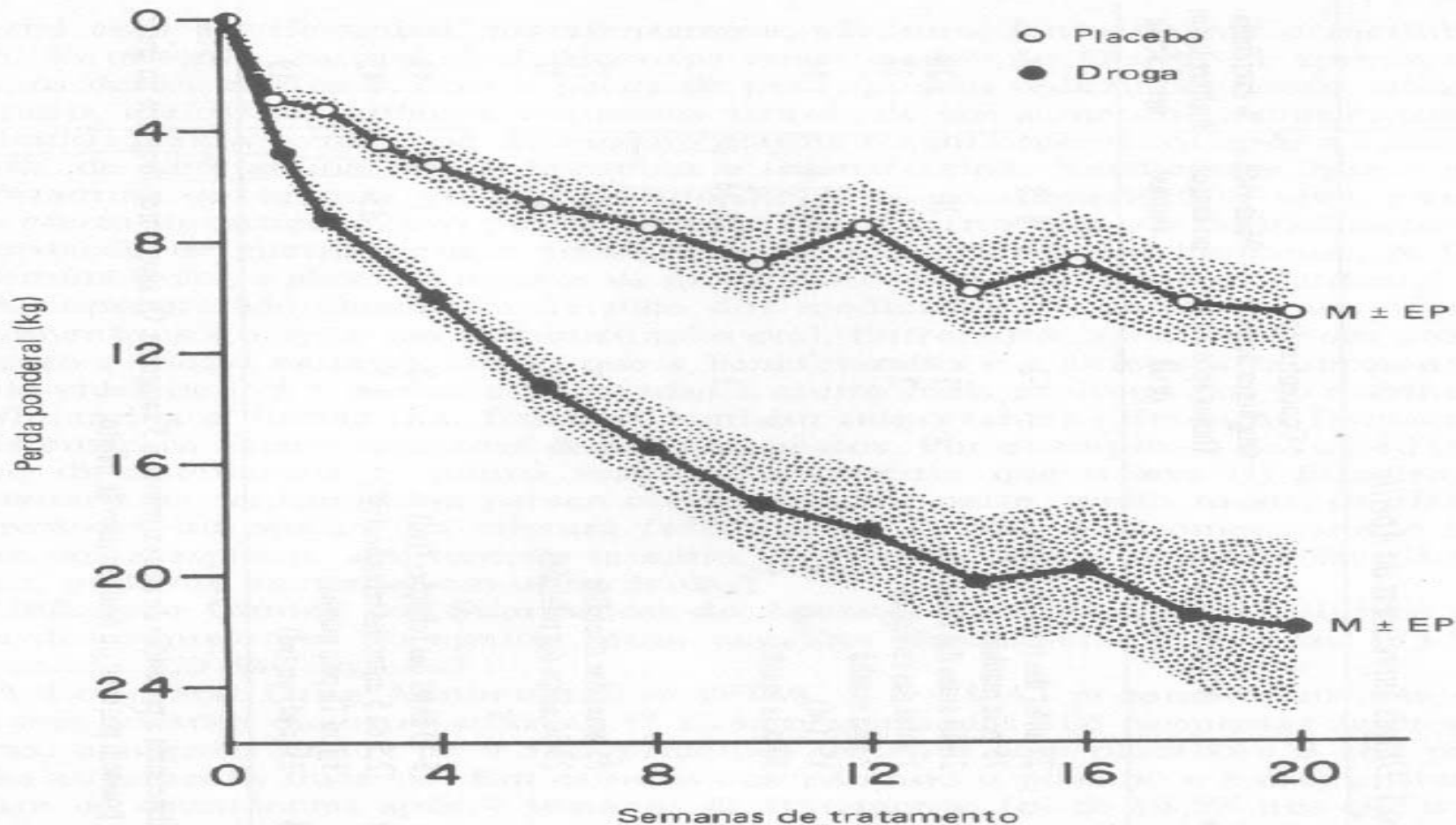
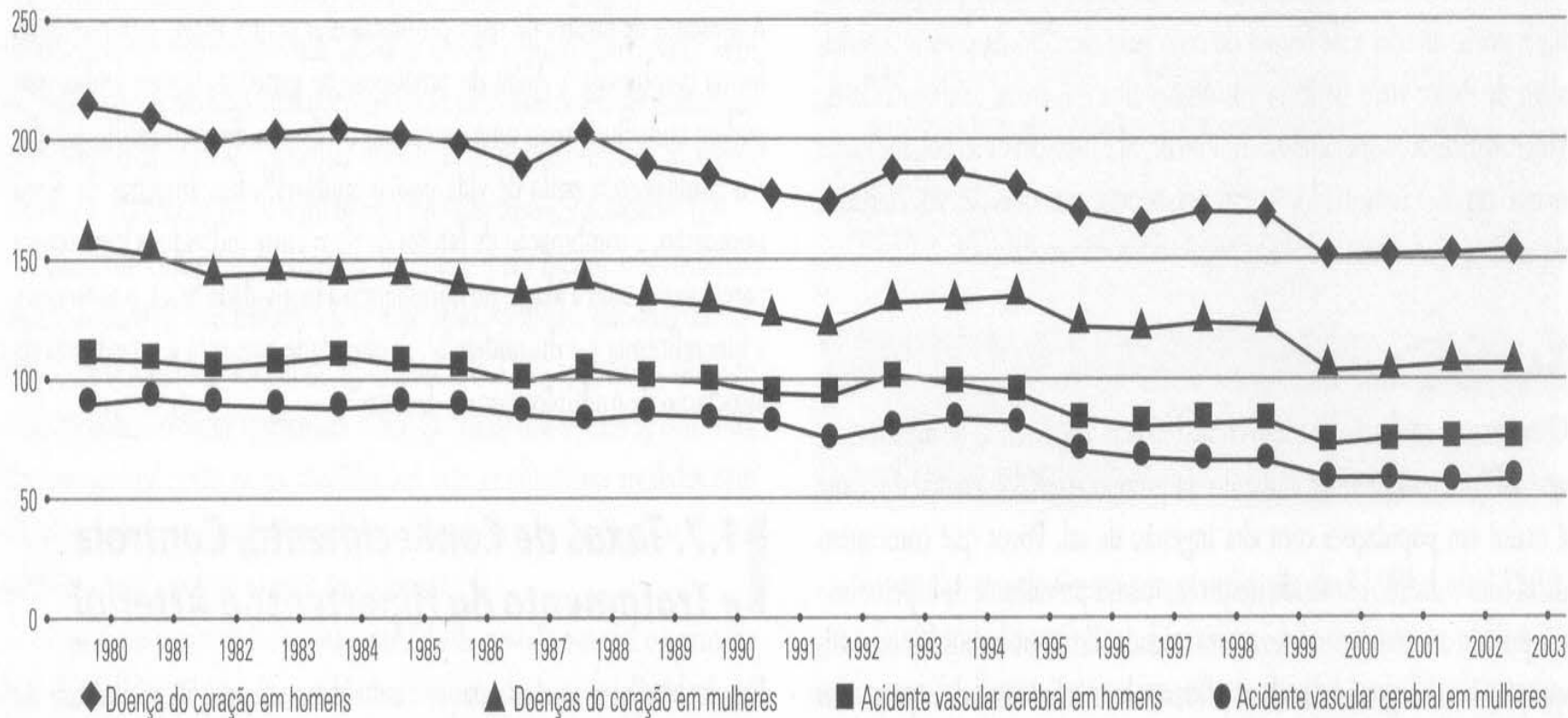


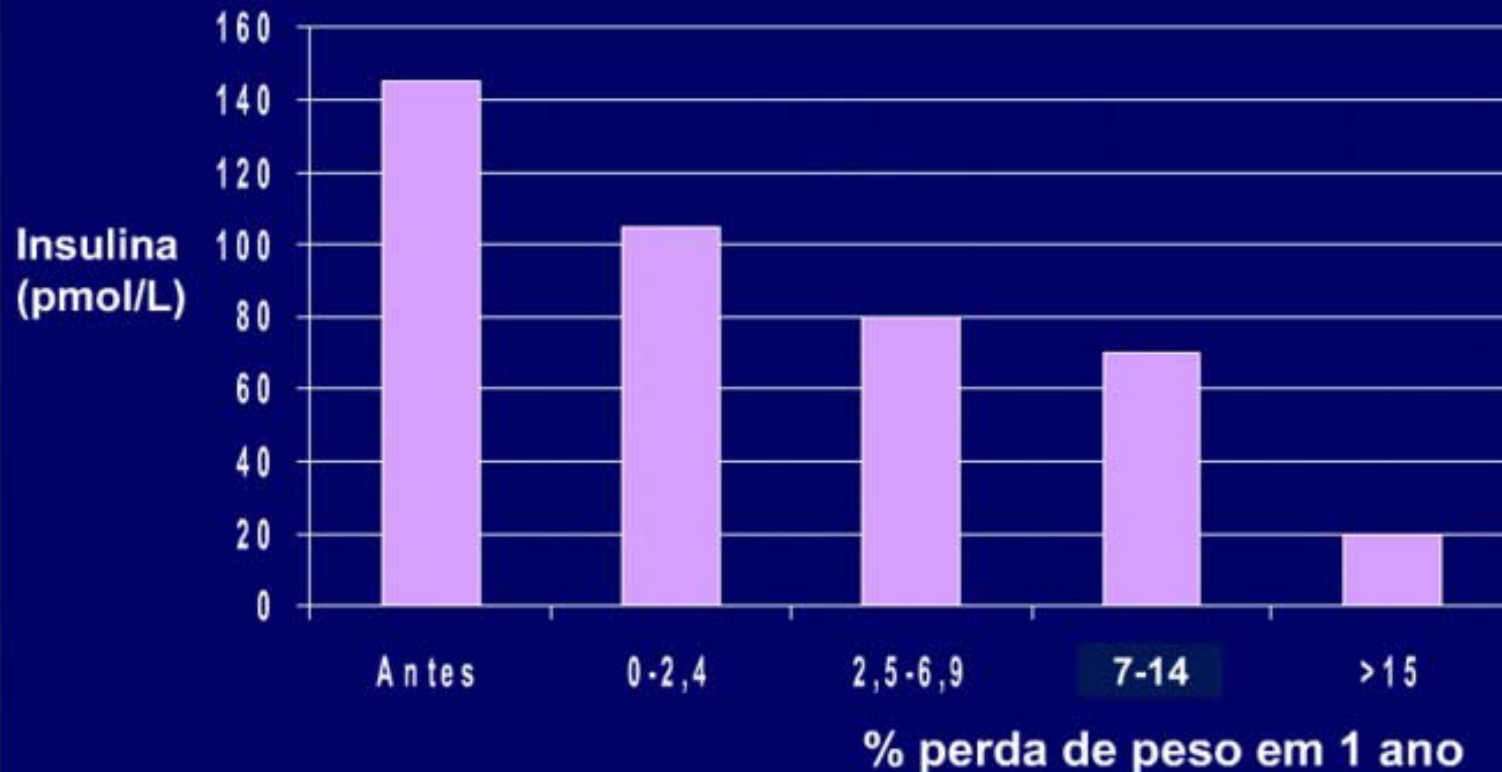
Figura 1. Efeito de um supressor do apetite sobre a perda ponderal. Os pacientes em placebo tratados com a droga foram acompanhados por 20 semanas, com todos os pacientes permanecendo em ambos os grupos. (Segundo Bray GA: The Obese Patient. Major Problems in Internal Medicine, vol. 9. Philadelphia, WB Saunders, 1976, pp 1-450.)

# EFICÁCIA DO TRATAMENTO DA PRESSÃO ARTERIAL

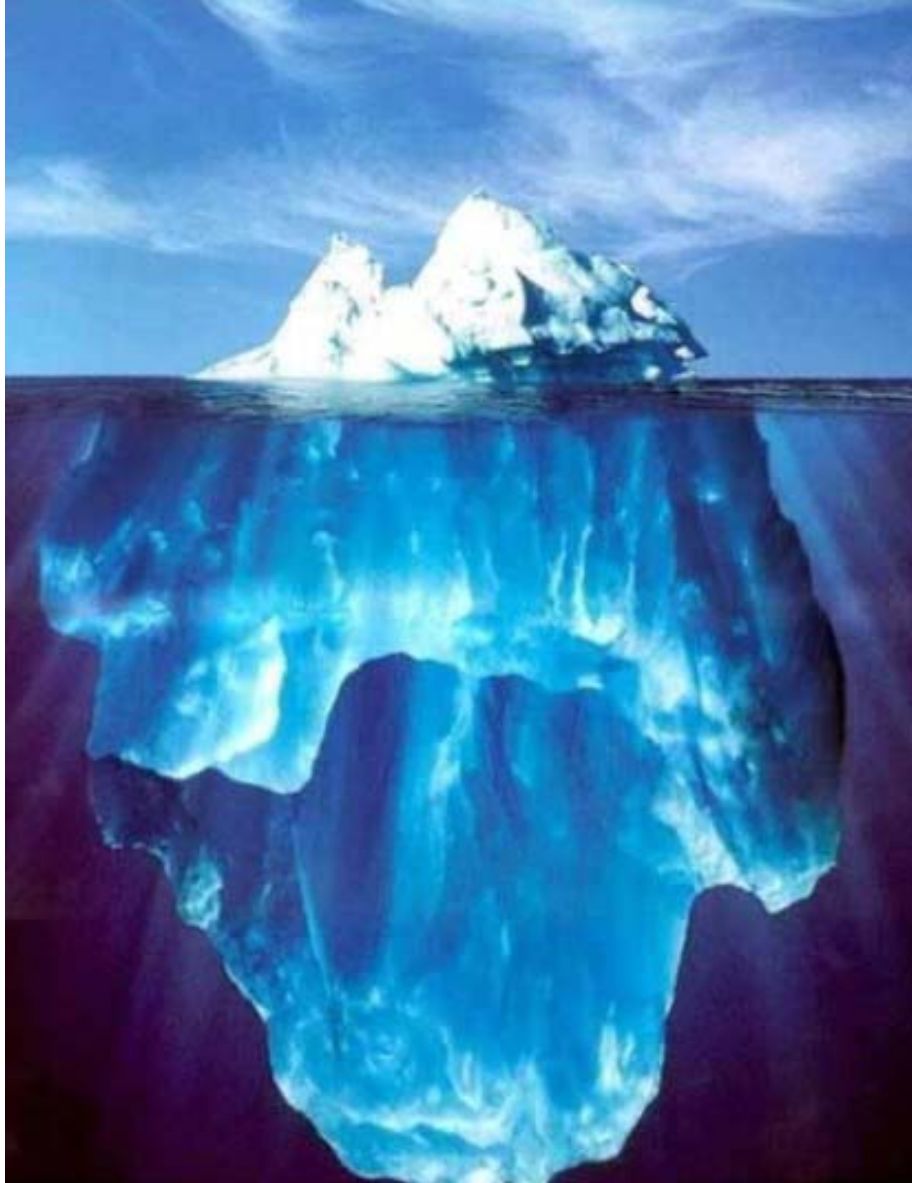


**Figura 1.** Evolução temporal das taxas de mortalidade ajustadas pela idade (padrão OMS) no período de 1980 a 2003 para doença cerebrovascular e doenças do coração (coronariana, insuficiência cardíaca e miocardiopatia hipertensiva) para ambos os gêneros no Brasil

# Sensibilidade insulínica melhora com a perda de peso em DM2



Wing et al – Arch Intern Med 147:1749, 1987



**CIRURGIA BARIÁTRICA**  
Cirurgia anatômica



**EFEITOS METABÓLICOS**  
Cirurgia Metabólica

# A CIRURGIA BARIÁTRICA É CAPAZ DE...

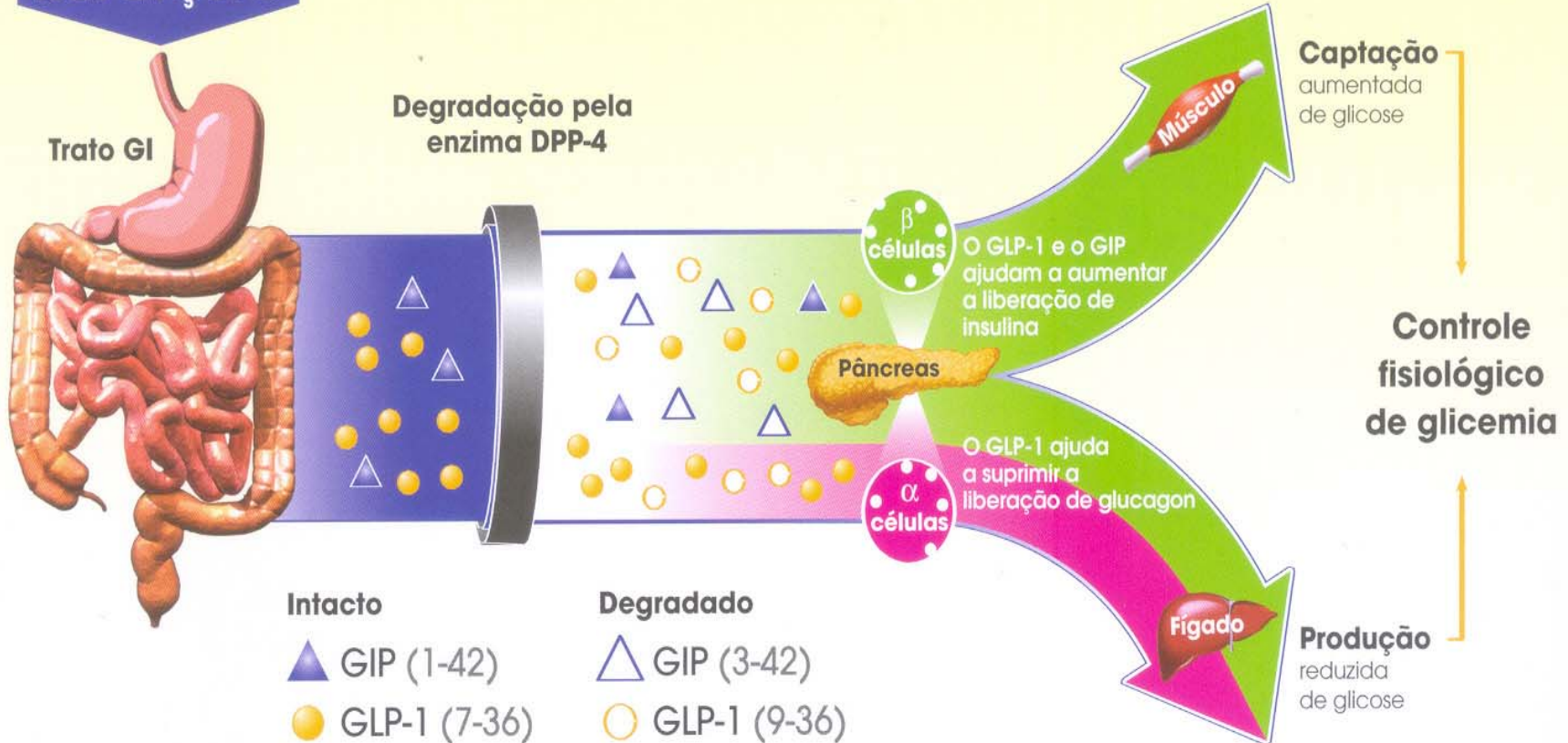
- Promover e manter a perda do peso dos obesos grau III.
- Normalização da glicemia na grande maioria dos diabéticos tipo 2 e dos pré-diabéticos através da normalização da secreção da insulina e diminuir sua resistência periférica.
- Podem reduzir a secreção da Grelina que diminui a fome.
- Aumenta a Adiponectina que melhora a sensibilização da ação insulínica. Seu nível sérico é inverso ao peso.
- Aumenta a secreção das incretinas, GIP, GLP-1 e PYY-3.36 - que são os hormônios intestinais que aumentam com o estímulo alimentar, promovem a secreção da insulina e diminuem a secreção do glucagon, regeneram a células produtoras da insulina e portanto, melhoram o metabolismo da glicose.
- Além de outras ações favoráveis ao metabolismo.

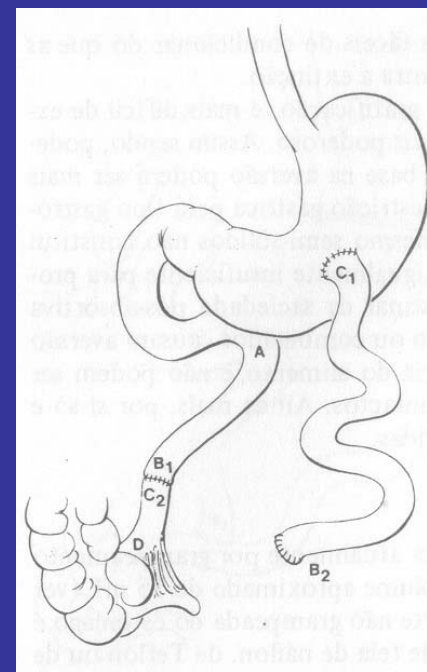
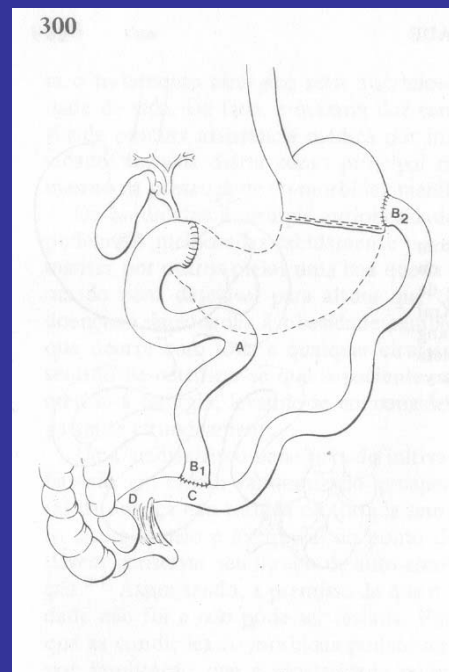
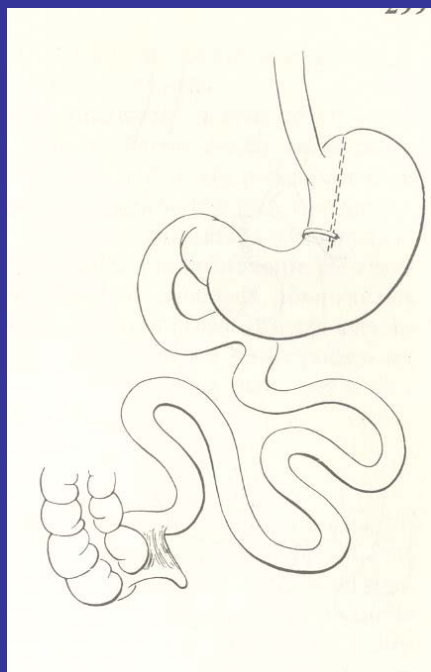
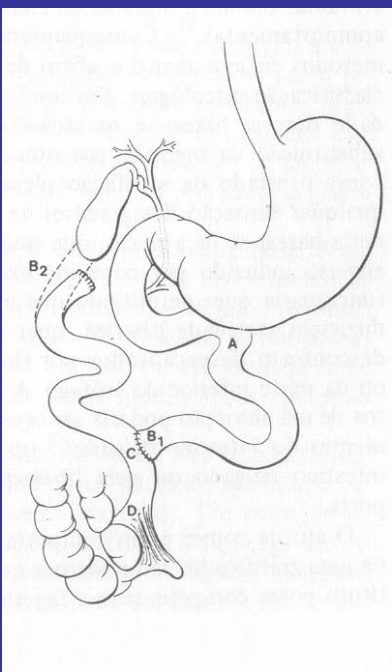
# AS ENCRETINAS NO CONTROLE GLICÊMICO

O GLP-1 e o GIP regulam os níveis de insulina e o GLP-1 regula também os níveis de glucagon. 8,28-31,35-37

Indivíduos Sadios

**REFEIÇÃO**





**A cirurgia bariátrica prova ser a mais eficiente terapia para o diabetes mellitus tipo 2.**

Pories W J et al. (1995) Ann. Surg. 222 : 339 – 352

# NOVAS PROPOSTAS PARA INDICAÇÃO DA CIRURGIA BARIÁTRICA

A INDICAÇÃO DEVE CONSIDERAR :

- IMC igual e maior que 30 Kg/m<sup>2</sup>;
- As comorbidades clínicas ;
- Os antecedentes familiares;
- As repercussões psicológicas;
- As repercussões sócio-econômicas.

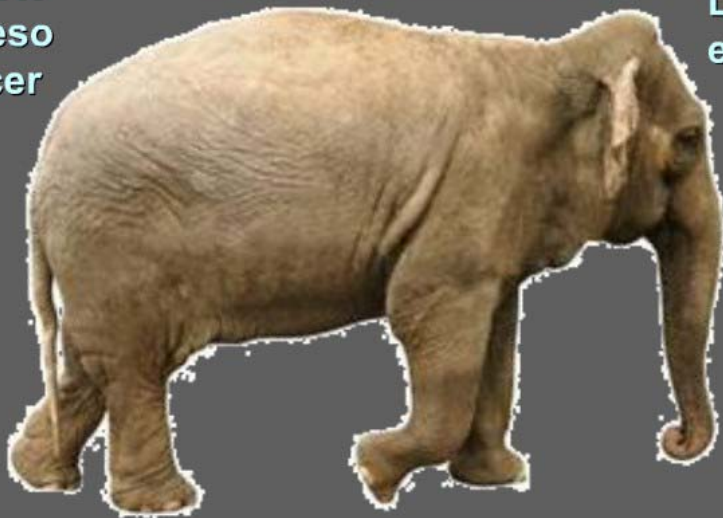
**“Estas considerações, *anuídas por uma equipe médica multidisciplinar*, podem determinar uma melhor indicação desta cirurgia do que simplesmente o IMC”.**

A obesidade é uma síndrome multifatorial em que o meio ambiente é contra-regulador mas não preponderante. A cirurgia bariátrica, através das ações anatômicas e emagrecimento, acarreta correções secretivas de vários hormônios melhorando a sensibilidade insulínica. Isto pode trazer a reversão do diabetes, da hipertensão arterial, da dislipidemia, da hiperuricemia etc reduzindo as comorbididades decorrentes do excesso de peso, estendendo e melhorando a qualidade de vida do obeso.

## Bom Estilo de Vida Às Veze Sequer Previne

Grandes Gastos Calóricos  
nos Deslocamentos

Não Existe  
Baixo Peso  
ao Nascer



Dieta Pobre  
em Gordura

Rica em  
Fibras

Única  
Bebida :  
Água

**O B R I G A D O**

**Dr. Izidoro de Hiroki  
Flumignan**

Crn 52.45054-2



**2549-1155 / 2548-0472**

[izidoro@flumignano.com](mailto:izidoro@flumignano.com)

[www.cetom.com.br](http://www.cetom.com.br)