

# OBESIDADE MÓRBIDA, SÍNDROME METABÓLICA E CIRURGIA BARIÁTRICA

**PARA ALUNOS DE GRADUAÇÃO  
FMRP-USP**

## CONTEÚDO

### 1. A obesidade

- Epidemiologia
- Classificação
- Etiologia
- Doenças associadas à obesidade
- Aspectos importantes na história clínica e no exame físico

### 2. Síndrome Metabólica

- Conceito
- Epidemiologia
- História clínica, exame físico e exames laboratoriais

### 3. Cirurgia Bariátrica

- Histórico
- Indicação
- Técnicas cirúrgicas
- Complicações pós-operatórias

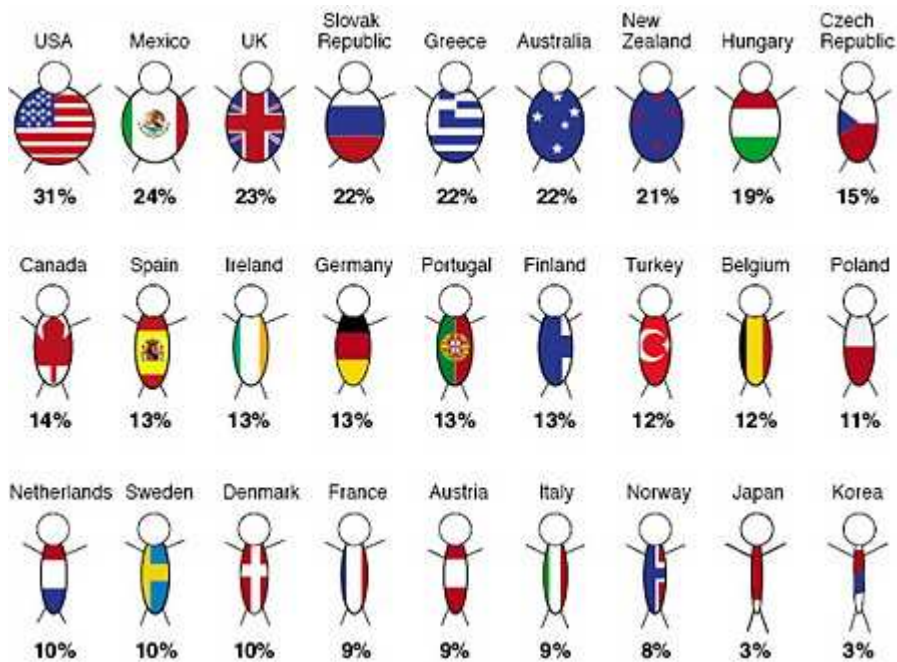
## OBESIDADE

### EPIDEMIOLOGIA

#### Obesidade no mundo moderno

A obesidade é considerada a epidemia do terceiro milênio.

No planeta, em 2008, 1,46 bilhão de adultos possuía sobrepeso. A obesidade quase dobrou (1980-2008), afetando 205 milhões de homens e 297 milhões de mulheres, ou seja, 9,8% dos homens e 13,8% das mulheres<sup>7</sup>



Fonte: Organização da Cooperação e do Desenvolvimento Econômico (OCDE)

#### Obesidade no Brasil

O Brasil ocupa 19ª posição no ranking mundial da obesidade masculina e 15ª, na feminina

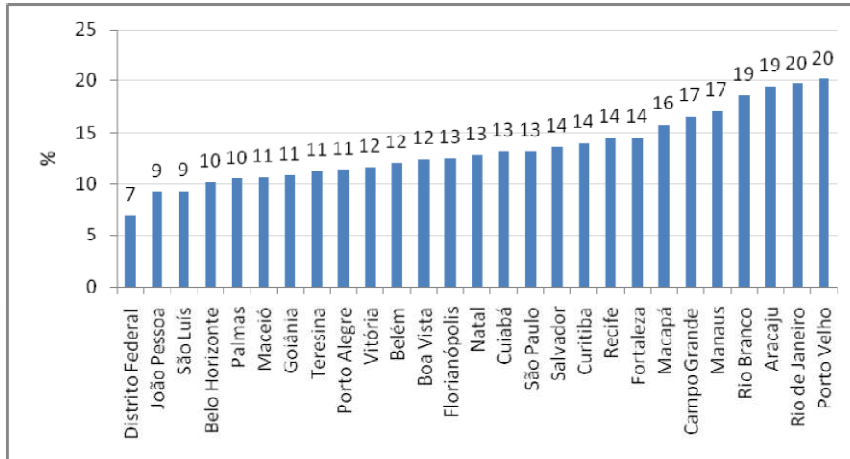
O VIGITEL é um levantamento bianual realizado pelo Ministério da Saúde, por meio de contato telefônico, considerando indivíduos com mais de 18 anos de idade. O sistema estabelece um tamanho amostral mínimo de 2.000 indivíduos em cada cidade. Entre janeiro e dezembro de 2009, dos mais de 118 mil números de telefones sorteados foram consideradas elegíveis para a pesquisa 54.367 ligações telefônicas. Os dados de peso e estatura foram coletados através do questionamento: “O (a) senhor (a) sabe seu peso (mesmo que seja valor aproximado)?”, “O (a) senhor (a) sabe sua altura?”. Foi encontrada uma frequência de excesso de peso de **46,6%**, sendo maior entre homens (**51,0%**) do que entre mulheres (**42,3%**). A frequência de adultos obesos encontrada foi de 13,9%

*Percentual de mulheres com obesidade segundo as capitais dos estados*

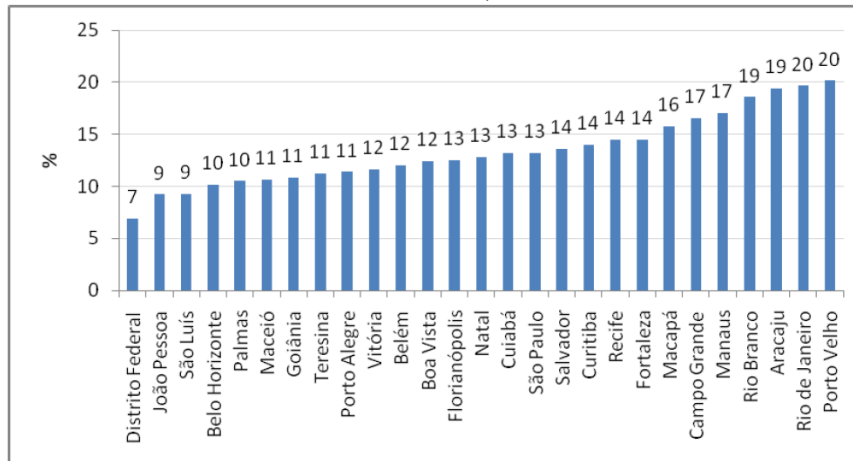
Prof. Dr. Wilson Salgado Júnior

## OBESIDADE MÓRBIDA, SÍNDROME METABÓLICA E CIRURGIA BARIÁTRICA

brasileiros e Distrito Federal. VIGITEL, 2009.



Percentual de homens com obesidade segundo as capitais dos estados brasileiros e Distrito Federal. VIGITEL, 2009.



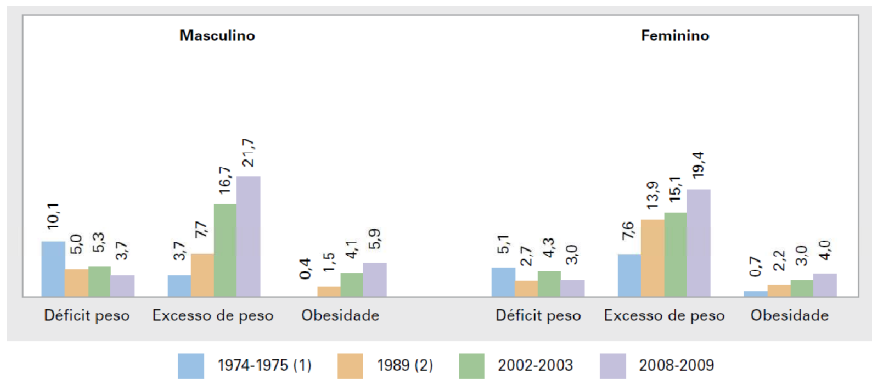
Uma avaliação antropométrica e do estado nutricional da população brasileira é realizada como um dos itens das **POFs** que são realizadas pelo IBGE em parceria com o Ministério da Saúde. A obtenção dos dados é feita por amostragem a partir de visitas domiciliares e são incluídos indivíduos de todas as idades em todos os estados brasileiros, moradores das zonas rural e urbana. Na POF 2008-2009 foram analisados os dados de mais de 188 mil pessoas em 55.970 domicílios. As medidas antropométricas foram tomadas de cada um dos moradores encontrados durante o período da entrevista, perfazendo cerca de 337.000 medições em 188.461 pessoas.

Entre os indivíduos do sexo masculino entre 10 a 19 anos de idade, a frequência de excesso de peso passou de 3,7% (1974-75) para 21,7% (2008-09); já no sexo feminino, o crescimento do excesso de peso foi de 7,6% para 19,4% na mesma faixa etária. A obesidade também apresenta tendência ascendente, indo de 0,4% para 5,9% no sexo masculino e de 0,7% para 4,0% no sexo feminino, comparando os mesmos períodos

*Evolução de indicadores antropométricos na população de 10 a 19 anos de idade por sexo – Brasil – Períodos 1974-1975, 1989 e 2008-2009.*

Prof. Dr. Wilson Salgado Júnior

## OBESIDADE MÓRBIDA, SÍNDROME METABÓLICA E CIRURGIA BARIÁTRICA

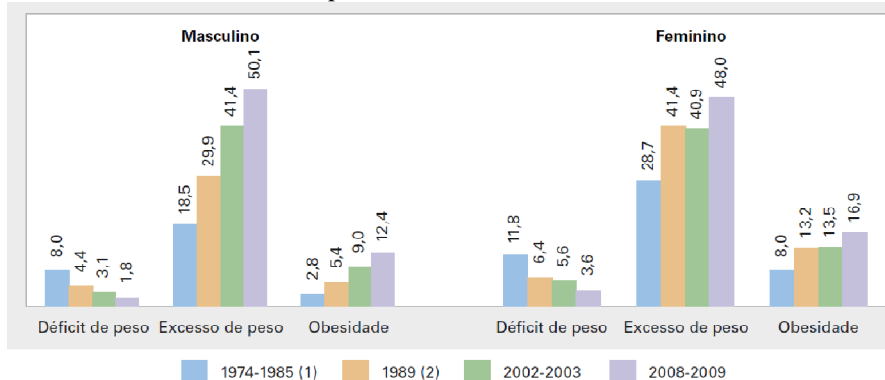


Fontes: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Estudo Nacional da Despesa Familiar 1974-1975 e Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003/2008-2009; Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição 1989.

(1) Exclusivo as áreas rurais das Regiões Norte e Centro-Oeste. (2) Exclusivo a área rural da Região Norte.

A POF 2008-2009 mostra um aumento contínuo de excesso de peso e obesidade na população com mais de 20 anos de idade ao longo de 35 anos. O excesso de peso quase triplicou entre homens, de 18,5% em 1974-75 para 50,1% em 2008-09. Nas mulheres, o aumento foi menor: de 28,7% para 48%. Já a obesidade cresceu mais de quatro vezes entre os homens, de 2,8% para 12,4% (1/4 dos casos de excesso) e mais de duas vezes entre as mulheres, de 8% para 16,9% (1/3 dos casos de excesso)

*Prevalência de déficit de peso, excesso de peso e obesidade na população com 20 ou mais anos de idade, por sexo – Brasil – Períodos 1974-1975, 1989 e 2008-2009*



Fontes: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Estudo Nacional da Despesa Familiar 1974-1975 e Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003/2008-2009; Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição 1989.

Nota: Prevalência padronizada segundo a distribuição etária, em cada sexo, da população adulta brasileira em 2008-2009.

Comparando à metodologia utilizada no VIGITEL, a POF é mais abrangente e os números tendem a ser mais precisos. As maiores diferenças são observadas nos números referentes às mulheres, tanto na frequência de excesso de peso - 42,3% (VIGITEL 2009) contra 48% (POF 2008-2009) - quanto de obesidade - 14% (VIGITEL 2009) contra 16,9% (POF 2008-2009).

## **CLASSIFICAÇÃO**

Existem algumas formas de classificar a obesidade

- Conforme o IMC

<b>IMC ( kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Grau de Risco</b>	<b>Tipo de obesidade</b>
18 a 24,9	Peso saudável	Ausente
25 a 29,9	Moderado	Sobrepeso ( Pré-Obesidade )
30 a 34,9	Alto	Obesidade Grau I
35 a 39,9	Muito Alto	Obesidade Grau II
40 ou mais	Extremo	Obesidade Grau III ("Mórbida")

IMC= Peso (Kg) / Alt<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>)

- Conforme a distribuição da gordura corporal
  - Obesidade Central (centrípeto, andróide, ou de abdome): a gordura se concentra mais dentro da cavidade abdominal. Este tipo de obesidade é a que tem maior prevalência e relação causal com doenças, tais quais hipertensão arterial, diabetes melito tipo 2 e dislipidemia.
  - Obesidade Periférica (ginecóide, ou de quadril): a gordura se concentra mais na região do quadril e no subcutâneo. Este tipo de obesidade é a que tem menor associação com as doenças apresentadas acima

Uma forma simples para medir o grau de adiposidade intra-abdominal consiste na razão entre as circunferências da cintura e do quadril: para homens, o risco de desenvolver doenças aumenta quando a relação cintura/quadril é acima de 1,0 e, para mulheres, quando essa relação é acima de 0,8.

## **ETIOLOGIA**

Segundo a Organização Mundial da Saúde a ocorrência da obesidade nos indivíduos reflete a interação entre fatores dietéticos e ambientais com uma predisposição genética<sup>1</sup>.

Vários fatores contribuem para a obesidade, além do desequilíbrio do balanço energético. Dentre eles, podemos citar os seguintes:

- Sedentarismo (ou falta de atividades físicas).
- Fatores ambientais (falta de espaço para lazer, falta de tempo para praticar atividades físicas para pessoas que trabalham muito, grande quantidade de "fast foods" e lanchonetes de lanches rápidos, dificuldade de encontrar alimentos saudáveis em determinados locais).
- Fatores genéticos hereditários: As chances de um filho se tornar obeso são grandes quando os pais também são obesos.
- Doenças genéticas: Prader Willi, no qual sete genes do cromossomo 15 estão faltando ou não são expressados A incidência da síndrome é entre 1 em 12.000 e 1 em 15.000 nascimentos. A síndrome é caracterizada por polifagia, pequena estatura e dificuldades de aprendizado.

## OBESIDADE MÓRBIDA, SÍNDROME METABÓLICA E CIRURGIA BARIÁTRICA

- Problemas de saúde: algumas vezes, problemas hormonais podem causar obesidade, como o hipotireoidismo (redução ou falta do hormônio tireoidiano), síndrome de Cushing (excesso de produção do hormônio cortisol pela glândula adrenal) e síndrome dos ovários policísticos.
- Medicamentos: alguns medicamentos podem levar a ganho de peso, como os corticosteróides, alguns tipos de antidepressivos e algumas medicações utilizadas para tratamento da epilepsia.
- Fatores emocionais: algumas pessoas comem mais quando estão ansiosas.
- Idade: ao envelhecer, a massa muscular corporal tende a diminuir. Diminuindo, diminui também o gasto energético, favorecendo o ganho de peso.
- Cessaçãõ do tabagismo.
- Gravidez: durante a gravidez há uma maior tendência em ganho de peso em determinadas mulheres. Após o parto, às vezes fica difícil perder peso, podendo levar ao sobrepeso ou obesidade.
- Insônia: estudos revelaram que pessoas que dormem menos têm maior chance de engordar. Pessoas que dormem 5h por noite, por exemplo, têm muito mais chances de se tornarem obesas do que pessoas que dormem cerca de 7 a 8h por noite.
- Deficiência da produção de substâncias responsáveis pela saciedade ou resistência (defeito nos receptores) a estas substâncias nos órgãos-alvo: Grelina, Leptina, etc.

### DOENÇAS ASSOCIADAS À OBESIDADE

DOENÇAS ASSOCIADAS	COMENTÁRIO
Hipertensão arterial	Em jovens adultos de 20 a 45 anos, a prevalência da hipertensão é seis vezes maior em obesos do que em não obesos <sup>2</sup>
Diabete melito tipo 2	75% dos pacientes diabéticos não-dependentes de insulina estão acima do peso desejável <sup>3</sup>
Dislipidemia	Muito mais freqüente em obesos
Neoplasias	Homens com sobrepeso têm mortalidade significativamente maior por câncer colo-retal e de próstata; mulheres acima do peso também têm maiores chances de desenvolverem câncer de colo uterino, ovário e mama <sup>2</sup>
Doença cardiovascular	Para cada 10% de aumento no peso corporal, há aumento na incidência de doenças coronarianas em aproximadamente 20% <sup>2</sup>
Problemas endócrinos	Mulheres obesas desenvolvem irregularidades no ciclo menstrual e amenorréias e apresentam mais problemas durante a gravidez <sup>4</sup>
Problemas pulmonares	Várias doenças estão associadas com a obesidade: síndrome da obesidade-hipoventilação, apnéia do sono, dentre outras
Artropatias	A relação entre artrite e obesidade consiste em problema mecânico e não metabólico
Colelitíase	A formação de cálculo na vesícula biliar em mulheres obesas entre 20 e 30 anos apresentam um risco seis vezes maior do que em mulheres com o peso normal
Problemas de pele	Micoses, linfedemas, celulites, acantose nigricans
Problemas gastro-intestinais	Doença gordurosa não alcoólica do fígado (podendo chegar a cirrose); é mais freqüente a presença de doença do refluxo gastro-esofágico e hemorróidas
Trombose	Maior incidência de trombose venosa profunda e trombo-embolia pulmonar

**ASPECTOS IMPORTANTES NA HISTÓRIA CLÍNICA E NO EXAME FÍSICO**

**Histórico da obesidade-** desde quando possui obesidade; qual foi o peso máximo e quando isto ocorreu; quais fatores desencadearam ganho ponderal maior; quais, quantos tratamentos já fez e por quanto tempo cada um deles; quantos quilos perdeu em cada tratamento

**Padrão alimentar-** qual tipo de alimento mais gosta? (doces, salgados); existe algum distúrbio do comportamento alimentar? (comer compulsivamente, provocar vômitos após comer, fazer uso de laxantes...); quantas vezes por dia come?

**Atividade física-** qual e quantas vezes por semana?

**Hábitos** – alcoolismo, tabagismo, droga-adição

**Perfil psicológico-** sinais e sintomas de depressão, ansiedade; ideação suicida; grau de cognição.

**Doenças associadas-** relato de todas as doenças associadas e medicamentos os quais faz uso.

**Cirurgias prévias-** relato de todas as cirurgias realizadas

**Exame da pele-** procurar acantose nigricans, linfedemas, micoses

**Medida da circunferência do abdome:** medir na metade da distância entre a face inferior da última costela e a porção superior da crista ilíaca. Essas medidas são utilizadas para definir o grau de risco da obesidade.

<b>Aumento do risco de doenças se circunferência abdominal:</b>	
<b>Homens &gt; 102 cm</b>	<b>Mulheres &gt; 88 cm</b>

**Medida da pressão arterial:** Em pacientes obesos, deve-se utilizar manguito de tamanho adequado à circunferência do braço. Recomenda-se que esta deve ter largura correspondente a 40% da circunferência do braço e o comprimento envolver pelo menos 80% dele. Para o adulto com circunferência de 27 a 34 cm é indicado o uso de manguito com bolsa de borracha com 13 cm de largura por 30 cm de comprimento; adulto com circunferência entre 35 e 44 cm, bolsa de borracha com 16 cm de largura por 38 cm de comprimento; e para adulto com circunferência de braço de 45 a 52 cm, bolsa de borracha com 20 cm de largura por 42 cm de comprimento que é o manguito medicado para a medida de pressão na coxa<sup>5</sup>.

Na ausência deste pode-se:

- 1- corrigir a leitura obtida com manguito padrão (13cm x 24cm), de acordo com as tabelas próprias;
- 2-usar fita de correção aplicada no manguito<sup>6</sup>; e
- 3-colocar o manguito no antebraço e auscultar a artéria radial, sendo esta a forma menos recomendada. (Ainda se obtém pressão maior que a real)

## SÍNDROME METABÓLICA

### CONCEITO

A Síndrome Metabólica (SM) é um transtorno complexo representado por um conjunto de fatores de risco cardiovascular, usualmente relacionados à deposição central de gordura e à resistência à insulina, responsável pelo aumento da mortalidade cardiovascular estimada em 2,5 vezes.<sup>8</sup>

Existem várias definições e critérios para classificação. A de mais fácil utilização e a mais usual é a da **National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III)**<sup>9</sup>

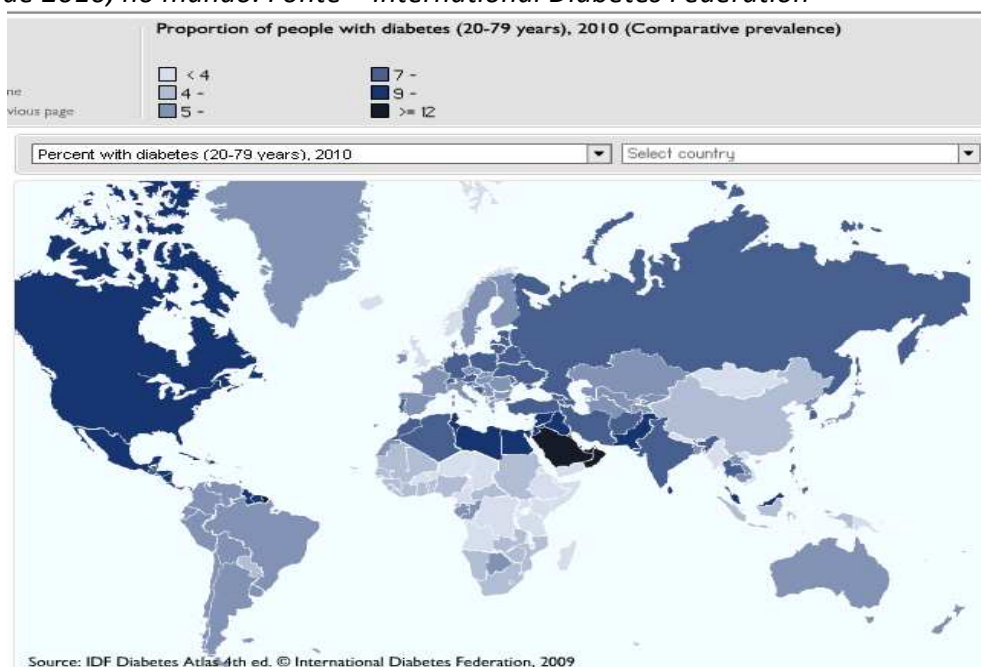
Segundo o NCEP-ATP III, a SM representa a combinação de pelo menos três componentes dos apresentados no Quadro 1

Quadro 1 - Componentes da síndrome metabólica segundo o NCEP-ATP III	
Componentes	Níveis
Obesidade abdominal por meio de circunferência abdominal	
Homens	> 102 cm
Mulheres	> 88 cm
Triglicédeos	≥ 150 mg/dL
HDL Colesterol	
Homens	< 40 mg/dL
Mulheres	< 50 mg/dL
Pressão arterial	≥ 130 mmHg ou ≥ 85 mmHg
Glicemia de jejum	≥ 110 mg/dL
A presença de <i>Diabetes mellitus</i> não exclui o diagnóstico de SM	

Fonte – 8 e 9

### EPIDEMIOLOGIA

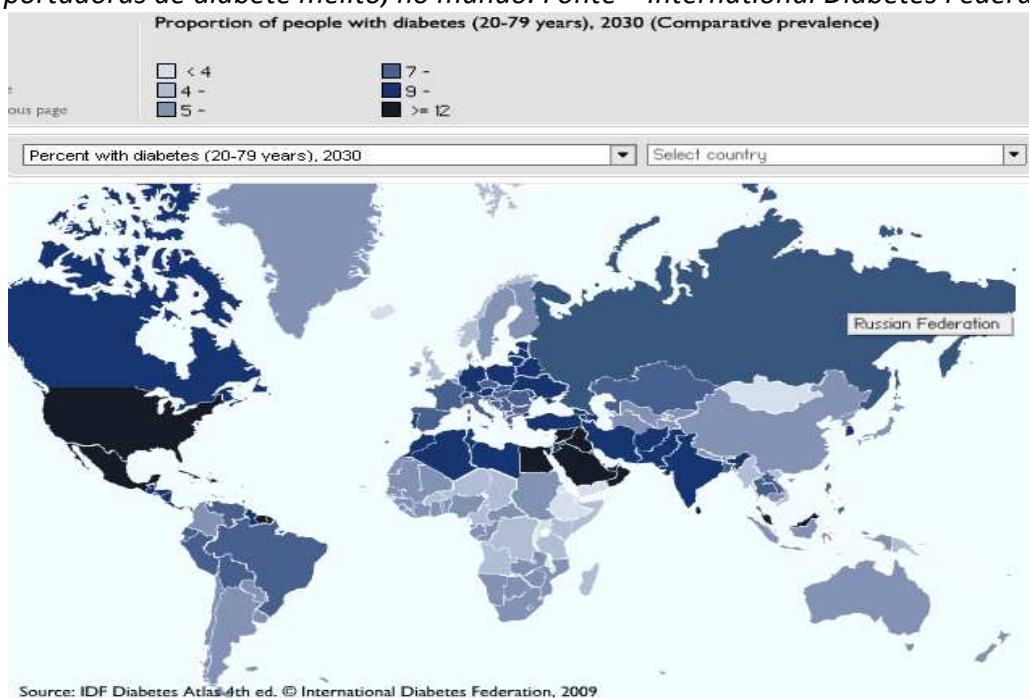
*Porcentagem de pessoas de 20 a 79 anos, portadoras de diabetes melito no ano de 2010, no mundo. Fonte – International Diabetes Federation*





## OBESIDADE MÓRBIDA, SÍNDROME METABÓLICA E CIRURGIA BARIÁTRICA

*Projeção para 2030 da porcentagem de pessoas de 20 a 79 anos que serão portadoras de diabetes melito, no mundo. Fonte – International Diabetes Federation*



*Prevalência estimada de Diabetes Melito na população de 20 a 79 anos, nos países da América Central e do Sul. Fonte – International Diabetes Federation*

País	População (20-79 anos)	% DM	Total DM
Argentina	26.027.000	6,0%	<b>1.557.900</b>
Bolívia	5.293.000	5,2%	<b>274.100</b>
Brasil	126.326.000	6,0%	<b>7.632.500</b>
Chile	11.473.000	6,1%	<b>698.000</b>
Colômbia	29.548.000	4,8%	<b>1.427.300</b>
Costa Rica	2.963.000	8,8%	<b>261.700</b>
Cuba	8.245.000	11,0%	<b>903.300</b>
República Dominicana	5.818.000	10,4%	<b>605.700</b>
Equador	8.018.000	5,5%	<b>443.400</b>
El Salvador	4.067.000	7,8%	<b>317.900</b>
Guiana	123.000	11,8%	<b>14.500</b>
Guatemala	6.695.000	6,9%	<b>464.900</b>
Honduras	3.817.000	7,1%	<b>272.700</b>
Nicarágua	3.094.000	8,0%	<b>248.100</b>
Panamá	2.138.000	9,2%	<b>196.900</b>
Paraguai	3.552.000	4,2%	<b>150.100</b>
Peru	17.258.000	5,6%	<b>962.400</b>
Porto Rico	2.788.000	12,4%	<b>345.400</b>
Uruguai	2.222.000	6,6%	<b>146.600</b>
Venezuela	17.457.000	5,9%	<b>1.033.700</b>

**ASPECTOS IMPORTANTES NA HISTÓRIA CLÍNICA, EXAME FÍSICO E EXAMES**

**LABORATORIAIS**

(Transcrito e adaptado da I DIRETRIZ BRASILEIRA DE DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA SÍNDROME METABÓLICA <sup>8)</sup>)

São objetivos da investigação clínica e laboratorial: confirmar o diagnóstico da síndrome metabólica e identificar fatores de risco cardiovascular associados. Para tanto, realiza-se:

1. História clínica - idade, tabagismo, prática de atividade física, história pregressa de hipertensão, diabetes, diabetes gestacional, doença arterial coronariana, acidente vascular encefálico, síndrome de ovários policísticos (SOMP), doença hepática gordurosa não-alcoólica, hiperuricemia, história familiar de hipertensão, diabetes e doença cardiovascular, uso de medicamentos hiperglicemiantes (corticosteróides, betabloqueadores, diuréticos).
2. Exame físico necessário para diagnóstico da SM:
  - Medida da circunferência abdominal - A medida da circunferência abdominal é tomada na metade da distância entre a crista ilíaca e o rebordo costal inferior.
  - Níveis de pressão arterial. Deve-se aferir no mínimo duas medidas da pressão por consulta, na posição sentada, após cinco minutos de repouso<sup>18,19</sup>.

Além destes dois dados obrigatórios deverá estar descrito no exame físico destes pacientes:

- Peso e estatura. Devem ser utilizados para o cálculo do índice de massa corporal através da fórmula:  $IMC = \text{Peso}/\text{Altura}^2$ .
- Exame da pele para pesquisa de acantose nigricans - Examinar pescoço e dobras cutâneas.
- Exame cardiovascular.

3. Exames laboratoriais necessários para o diagnóstico da SM:
  - Glicemia de jejum. A SM, definida pelos critérios do NECP-ATP III, recomenda para o diagnóstico das alterações da tolerância à glicose apenas a avaliação laboratorial de jejum, não exigindo teste de tolerância oral à glicose (TOTG) nem métodos acurados de avaliação da insulino-resistência (clamp euglicêmico, HOMA-IR).
  - Triglicérides
  - HDL- Colesterol

Outros exames laboratoriais adicionais poderão ser realizados, para melhor avaliação do risco cardiovascular global, tais como:

- colesterol total,
- LDL-colesterol,
- creatinina,
- ácido úrico,
- microalbuminúria,
- proteína C reativa
- TOTG (glicemia de jejum e após duas horas da ingestão de 75g de dextrosol),
- Eletrocardiograma.

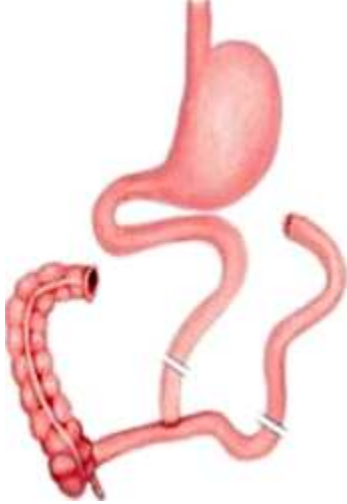
## CIRURGIA BARIÁTRICA

(Figuras obtidas de sites de Cirurgia Bariátrica – IFSO/ SBCBM/ outros)

### HISTÓRICO

A cirurgia da obesidade é um procedimento bastante antigo. Desde 1954, Kremen e Liner iniciaram pesquisas com animais e posteriormente aplicaram em seus pacientes, realizando um by-pass (desvio) do intestino delgado que diminuía mais de 90% da superfície absorptiva do mesmo com o intuito de conseguir grandes perdas de peso para pacientes muito obesos. Ocasionalmente, levava o paciente a evacuar fezes com altos índices de gordura.

Dr. Payne, em 1963, também realizou uma cirurgia que promovia desvio de parte do intestino delgado



### **Cirurgia de Payne**

Estas cirurgias conseguiam a perda de peso sem a necessidade de mudança dos hábitos alimentares, porém ocasionavam complicações graves como:

- Insuficiência hepática
- Cirrose
- Nefropatia por oxalato (cálculos renais)
- Artrite e deficiências metabólicas
- Diarréia

Estas complicações fizeram com que essas operações não fossem mais realizadas atualmente.

Mason e Ito, na década de 1960, perceberam que os pacientes que tinham gastrectomias para tratamento de úlcera gastroduodenal emagreciam. Concluíram que o fator emagrecedor era duplo. O primeiro fator era a diminuição do estômago e o outro era desvio da comida do duodeno e jejuno proximal. Resolveram então fazer a mesma cirurgia com a finalidade de causar emagrecimento em obesos mórbidos. Em 1967 iniciou-se a era do Bypass (derivação) Gástrico para tratamento da Obesidade.

Em 1979 um cirurgião italiano, Nicola Scopinaro desenvolveu uma técnica que reduzia pouco o estômago, mas desviava a maior parte do intestino delgado. Essa

técnica é utilizada até hoje, portanto há mais de 25 anos. Em 1988, Hess modificou a técnica de Scopinaro, realizando gastrectomia vertical em vez de transversal e preservando o piloro que passava a se anastomosar (emendar) com o íleo. Criou o Duodenal Switch, vindo a publicar seus resultados apenas em 1998. Marceau no Canadá publicou a mesma técnica em 1993. O primeiro Duodenal Switch laparoscópico foi descrito pelo grupo do Dr. Michel Gagner em 2000.

Em 1986 Mathias Fobi, apresentou uma técnica de septação gástrica de forma que o estômago seria separado em dois: um pequeno de 100 ml por onde a comida passava (pouch) e outro grande de 1.500 ml por onde a comida não passava (estômago excluído), associada a um desvio intestinal. Fobi também criou um anel de silicone que impedia a dilatação do estômago.

Em 1991 Rafael Capella sugeriu a diminuição do pouch de 100 ml para 20 ml e passou a proteger o pouch com o intestino delgado para evitar fistulas (vazamentos). Ao invés de usar o anel de silicone (de Fobi) ele usava uma tira de tela de polipropileno.

Em 1994 Wittgrove e Clark fizeram o primeiro Bypass Gástrico por Videolaparoscopia onde a única diferença em relação ao Fobi e Capella era a ausência de anel ou fita. Até hoje o "Bypass Gástrico por Videolaparoscopia" é tido como o "Padrão Ouro" da Cirurgia Bariátrica.

Em 1986 Dr Lubomyr Kuzmak relatou o uso de uma banda gástrica ajustável de silicone (ASGB), implantado através de um procedimento aberto para restringir a cavidade gástrica. Esta primeira banda era um dispositivo primitivo, se comparada com as bandas gástricas modernas, mas, no entanto, os primeiros resultados foram muito encorajadores. Professor Franco Favretti e sua equipe começaram a promover a utilização do "Kuzmak" ASGB em vários centros ao redor do mundo e entre 1991 e 1994 mais de 2000 bandas gástricas foram implantadas.

Outras técnicas ou variações das antigas surgiram mais recentemente.

**O OBJETIVO DA CIRURGIA NÃO É ESTÉTICO E SIM PERDER PESO PARA A MELHORA DE DOENÇAS ASSOCIADAS JÁ EXISTENTES OU EVITAR AS QUE PODEM VIR A CO-EXISTIR COM A OBESIDADE**

### **INDICAÇÃO CIRÚRGICA**

**PORTARIA Nº 492, DE 31 DE AGOSTO DE 2007 (Ministério da Saúde- BR)**

<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2007/PT-492.htm>

**A cirurgia bariátrica tem as seguintes indicações:**

a. Portadores de obesidade mórbida com IMC (índice de massa corpórea) igual ou maior do que 40 Kg/m<sup>2</sup>, sem co-morbidades e que não responderam ao tratamento conservador (dieta, psicoterapia, atividade física, etc.), realizado durante pelo menos dois anos e sob orientação direta ou indireta de equipe de hospital credenciado/habilitado como Unidade de Assistência de Alta Complexidade ao Paciente Portador de Obesidade.

b. Portadores de obesidade mórbida com IMC igual ou maior do que 40 Kg/m<sup>2</sup> com co-morbidades que ameaçam a vida.

c. Pacientes com IMC entre 35 e 39,9 Kg/m<sup>2</sup> portadores de doenças crônicas desencadeadas ou agravadas pela obesidade.

Porém, os seguintes critérios devem ser observados:

1. excluir os casos de obesidade decorrente de doença endócrina (por exemplo, Síndrome de Cushing devida a hiperplasia supra-renal);
2. respeitar os limites da faixa etária de 18 a 65 anos, e o tratamento cirúrgico não deve ser realizado antes de as epífises de crescimento estarem consolidadas nos jovens;
3. o doente ter capacidade intelectual para compreender todos os aspectos do tratamento, bem como dispor de suporte familiar constante;
4. o doente e os parentes que o apóiam assumirem o compromisso com o seguimento pós-operatório, que deve ser mantido indefinidamente;
5. o doente não apresentar alcoolismo ou dependência química a outras drogas, distúrbio psicótico grave ou história recente de tentativa de suicídio.

### **RESOLUÇÃO CFM Nº 1.942/2010**

**(Publicada no D.O.U. de 12 de fevereiro de 2010, Seção I, p. 72)**

#### **Indicações gerais**

- Pacientes com Índice de Massa Corpórea (IMC) acima de 40 kg/m<sup>2</sup>.
- Pacientes com IMC maior que 35 kg/m<sup>2</sup> e afetado por comorbidades (doenças agravadas pela obesidade e que melhoram quando a mesma é tratada de forma eficaz) que ameacem a vida, tais como diabetes tipo 2, apneia do sono, hipertensão arterial, dislipidemia, doença coronariana, osteo-artrites e outras.
- Idade: maiores de 18 anos. Idosos e jovens entre 16 e 18 anos podem ser operados, mas exigem precauções especiais e o risco/benefício deve ser muito bem analisado.
- Obesidade estabelecida, conforme os critérios acima, com tratamento clínico prévio insatisfatório de, pelo menos, dois anos.
- Não uso de drogas ilícitas ou alcoolismo.
- Ausência de quadros psicóticos ou demenciais graves ou moderados.
- Compreensão, por parte do paciente e familiares, dos riscos e mudanças de hábitos inerentes a uma cirurgia de grande porte sobre o tubo digestivo e da necessidade de acompanhamento pós-operatório com a equipe multidisciplinar, a longo prazo.

#### **TÉCNICAS CIRÚRGICAS**

As técnicas cirúrgicas podem ser divididas em 3 grandes grupos:

- Cirurgias restritivas – Gastroplastia vertical (Mason), Banda Gástrica, Gastrectomia vertical
- Cirurgias disabsortivas – Derivações intestinais, enterectomias (Cirurgias de Lazzaroto, Payne, Santoro). Não são aprovadas para serem realizadas
- Cirurgias mistas – Componente restritivo maior (Derivação gástrica em “Y de Roux” – Fobi/Capella); componente disabsortivo maior (Derivação bilio-pancreática a Scopinaro, e modificada com Duodenal Switch – Marceau/Hess)

O Ministério da Saúde considera os seguintes procedimentos para Cirurgia Bariátrica:

“Os procedimentos ou categorias operatórias que têm suficiente evidência na literatura médica e experiência mundial para serem considerados testados e efetivos como cirurgias bariátricas e que alcançam os melhores resultados são os quatro abaixo:

- a) Banda gástrica ajustável;
- b) Gastroplastia vertical com banda;
- c) Desvio gástrico com Y de Roux (redução gástrica ou gastroplastia com desvio intestinal com Y de Roux, com ou sem anel de estreitamento ou contenção na saída do estômago reduzido), Fobi, Fobi-Capella, Capella ou Bypass gástrico; e
- d) Derivação bilio-pancreática, com gastrectomia distal ou com gastrectomia vertical, preservação pilórica e desvio duodenal”

O Conselho Federal de Medicina considera os seguintes procedimentos para Cirurgia Bariátrica:

### “PROCEDIMENTOS ACEITOS

- 1- BALÃO INTRAGÁSTRICO
- 2- GASTROPLASTIA VERTICAL BANDADA OU CIRURGIA DE MASON
- 3- BANDA GÁSTRICA AJUSTÁVEL
- 4- GASTRECTOMIA VERTICAL
- 5- CIRURGIA DE GASTROPLASTIA COM RECONSTITUIÇÃO EM Y DE ROUX (Fobi/Capella)
- 6- CIRURGIA DE DERIVAÇÃO BÍLIO-PANCREÁTICA COM GASTRECTOMIA HORIZONTAL (Scopinaro)
- 7- CIRURGIA DE DERIVAÇÃO BÍLIO-PANCREÁTICA COM GASTRECTOMIA VERTICAL E PRESERVAÇÃO DO PILORO (Cirurgia de Duodenal Switch)”

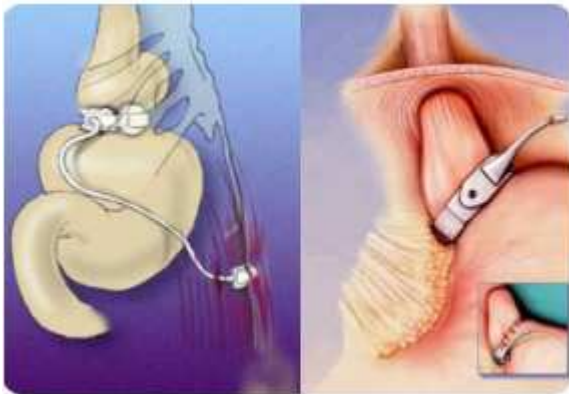
### 1. Gastroplastia Vertical com Banda (Cirurgia de Mason)

Método puramente restritivo, não tem sido mais utilizado de rotina nos serviços. É realizado com o uso de grampeadores cirúrgicos (circular e linear) e uma banda (anel) de silicone ou polipropileno. Tem a intenção de criar dois compartimentos gástricos, sendo o menor superior (que vai gerar saciedade) e um maior que receberá o alimento que irá lentamente ser esvaziado do compartimento superior através do anel de contenção. A perda de peso estimada é de aproximadamente 20-25% do peso inicial e não funciona para comedores de doce. A recuperação do peso perdido em alguns pacientes é um dos problemas desta cirurgia.



### **2. Banda Gástrica Laparoscópica:**

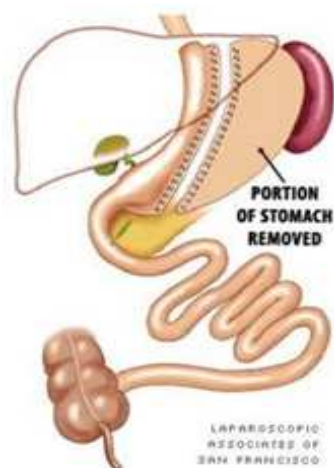
É um método puramente restritivo, em que uma banda de silicone, com um balão insuflável no interior, é colocada ao redor na porção alta do estômago e, portanto, criando dois compartimentos gástricos e limitando a passagem do alimento do compartimento superior ao inferior. A perda de peso estimada é de aproximadamente 20-25% do peso inicial. Necessita alguns ajustes no diâmetro do balão interno (encher ou esvaziar) conforme o grau de restrição alimentar do paciente. Não funciona bem para comedores de doce, pode falhar em alguns pacientes e apresenta os seguintes riscos: deslizamento (escorregamento da banda com obstrução do estômago); migração da banda para o interior do estômago; problemas com o balão ou com os mecanismos de insuflação; vômitos de repetição, dentre outros. Por causa destas complicações e também pela perda de peso insuficiente em alguns casos, a literatura chega a relatar até 25-30% de retirada destas bandas a longo prazo.



Fonte- Site da Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica - [www.sbc.org.br](http://www.sbc.org.br)

### **3. GASTRECTOMIA VERTICAL (MANGA)**

Método puramente restritivo. É um dos passos técnicos da cirurgia de derivação bileo-pancreática com duodenal switch. Como existiam pacientes com obesidade severa e múltiplas comorbidades, e por ser esta cirurgia muito grande, alguns cirurgiões começaram realizando o duodenal switch em dois tempos. Realizavam primeiramente a gastrectomia vertical, aguardavam que o paciente perdesse algum peso e melhorasse das doenças associadas para só após completar a cirurgia com a porção disabsortiva. No entanto passaram a observar que somente com a gastrectomia vertical, muitos pacientes perdiam muito peso e resolviam totalmente as doenças associadas (principalmente o diabetes melito tipo2). Além do mais, muitos pacientes não queriam ser operados no segundo tempo. Com isto, diversos serviços no mundo passaram a realizar a gastrectomia vertical como cirurgia única. Não existem ainda resultados a longo prazo, no entanto tem se observado que, da mesma forma que a s cirurgia puramente restritivas, existe tendência a reganho ponderal com o passar dos anos. Foi recentemente aprovado pelo Conselho Federal de Medicina.



#### 4. BALÃO INTRA-GÁSTRICO

O balão intra-gástrico também é um método puramente restritivo, no entanto não é um método cirúrgico e sim um procedimento endoscópico. Um balão de silicone é insuflado com soro dentro do estômago, ocupando espaço e gerando saciedade. É um método provisório e deverá ser retirado após 6 meses. A perda de peso não é grande (10-12% do peso inicial) e uma porcentagem de paciente chega a perder menos de 5%. Tem indicação: em pacientes com IMC > 30 com doenças associadas que não consegue perder peso com outros tratamentos (paciente sem indicação cirúrgica); pacientes super-obesos, como método para perder peso antes da cirurgia e portanto diminuir os riscos pré-operatórios; pacientes com indicação cirúrgica mas não desejam ou não têm condições clínicas de serem operados.





### 5. **DERIVAÇÃO GÁSTRICA EM “Y DE ROUX” (Bypass Gástrico; Cirurgia de Capella; Cirurgia de Fobi)**

A derivação gástrica, com suas diversas variações técnicas, é a cirurgia mais realizada em todo o mundo. Inicialmente se separa o estômago em duas porções, utilizando grampeadores cirúrgicos: um pequeno estômago que irá receber os alimentos (“pouch” ou bolsa gástrica) de aproximadamente 20 a 30 ml de capacidade, o que corresponde a mais ou menos 1 a 2% do tamanho do estômago original; um grande estômago remanescente (estômago excluído) que permanece com sua irrigação e suas outras funções, mas não recebe alimento.

No “pouch” gástrico é colocado um anel de silicone com diâmetro aproximado de 2cm (perímetro de 6,2cm). Funciona como uma ampulheta, que lentamente vai esvaziando o conteúdo da porção superior para a inferior. É responsável por manutenção da saciedade por mais tempo. Muitos cirurgiões já não tem colocado este anel, haja visto as complicações que ele pode acarretar.

Por fim, secciona-se o intestino delgado a 40 a 100 cm do Ângulo de Treitz, ficando, portanto com dois segmentos de intestino. O distal (que vai se continuar com o íleo e chegará ao intestino grosso) será levado para fazer a anastomose (emenda) com o “pouch” gástrico (anastomose gastro-jejunal). O proximal (que é a continuação do duodeno e traz os sucos digestivos – pancreático, hepático e do estômago excluído) será anastomosado novamente com o intestino distal a aproximadamente 100 a 150 cm da anastomose gastro-jejunal. Ainda sobram de 2 a 4 metros de intestino comum (alça comum) após a anastomose do jejuno proximal com o distal (local para a efetiva absorção dos nutrientes nesta condição).

Normalmente o paciente não apresenta diarreia com esta cirurgia e a perda de peso se dá principalmente pelo componente restritivo, além de mecanismos hormonais. O paciente vai precisar realizar pequenas refeições, mais vezes ao longo do dia. Como exemplo, para comer uma refeição de aproximadamente 150 a 200g, gastará aproximadamente 30 minutos. É considerada uma cirurgia reversível.

A perda de peso média, ao final de 12-18 meses é de 35-40% do peso inicial. Após o segundo ano existe uma tendência a recuperação pequena do peso.

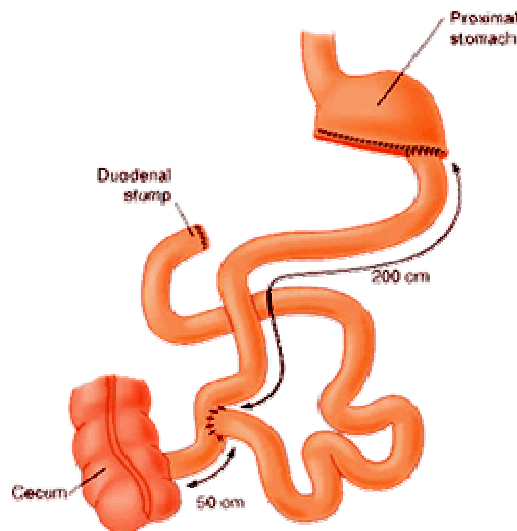


Fonte- Site da Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica - [www.sbcb.org.br](http://www.sbcb.org.br)

## 6. DERIVAÇÃO BILIO-PANCREÁTICA (Cirurgia de Scopinaro)

Esta modalidade de cirurgia tem sido realizada com menor frequência e envolve uma gastrectomia parcial (retirada de parte do estômago), deixando aproximadamente 350 ml de estômago, o que não gera uma grande saciedade. O segundo passo desta cirurgia é seccionar o íleo a 250cm da válvula íleo-cecal, ficando com dois segmentos de intestino. O distal (que se une ao intestino grosso) será levado para fazer a anastomose com o estômago. O proximal, que vem do duodeno com os sucos digestivos, será anastomosado novamente com o íleo a 50 cm da válvula íleo-cecal. Portanto a alça comum neste caso é de apenas 50 cm, o que acaba por gerar uma grande má-absorção. Este paciente pode apresentar muitos episódios de diarreia, principalmente se comer alimentos com gordura ou fritura. A perda de peso média é de 38 a 43% do peso inicial, sendo esta uma das cirurgias que mais mantém a perda de peso ao longo dos anos, no entanto às custas de um risco maior de déficits nutricionais importantes.

Alguns cirurgiões deixam esta alça comum maior, com 75 cm ou até mesmo 1 metro.



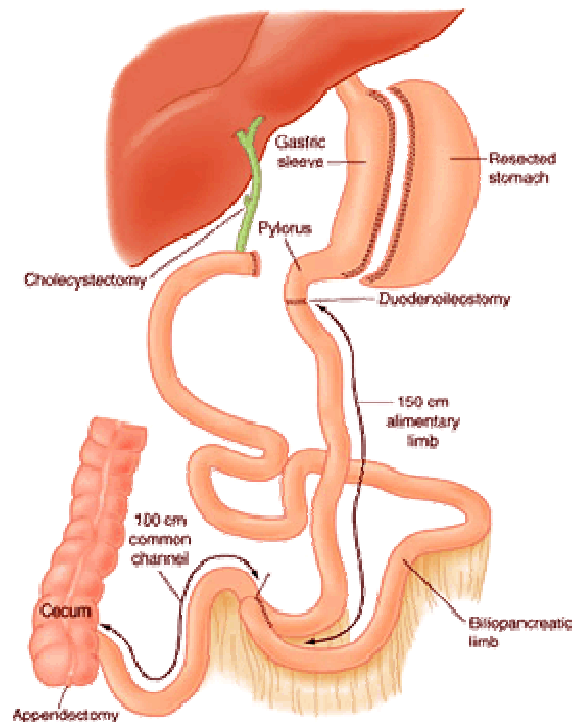
**Técnica Scopinaro I**

**7. DERIVAÇÃO BILIO-PANCREÁTICA COM DUODENAL SWITCH (Cirurgia de Marceau/Hess)**

Esta cirurgia utiliza-se do mesmo princípio da cirurgia de Scopinaro, com grande componente diabsortivo, porém com as seguintes diferenças:

- A gastrectomia (retirada do estômago) é realizada de forma vertical e não transversal como a de Scopinaro
- Com isto, o piloro e a primeira porção do duodeno vão se manter no trânsito alimentar
- A anastomose do íleo distal seccionado a 250 cm da válvula íleo-cecal será realizada com o duodeno e não com o estômago
- Justifica-se a manutenção do piloro para que o alimento seja esvaziado mais lentamente e assim diminua-se a diarreia
- A anastomose do íleo com ele mesmo é realizada a 1 metro da válvula íleo-cecal, o que cria, portanto, uma alça comum maior que a do Scopinaro clássico.

De uma forma geral, os trabalhos que comparam as duas técnicas não relatam muitas diferenças em termos de resultados tanto na perda de peso, quanto na incidência de complicações.

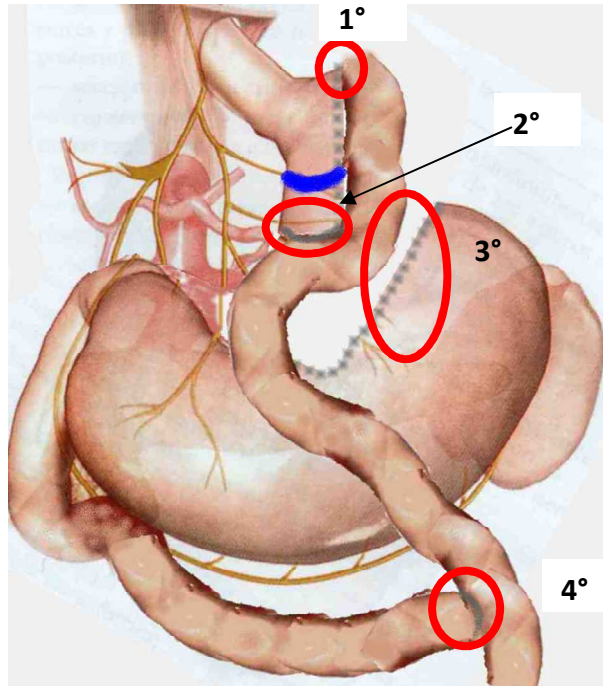


**Técnica Duodeno Switch**

**ALGUMAS COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS (Cirurgia de Capella) – a serem discutidas nos Seminários**

**1. Complicações cirúrgicas precoces**

- Infecção de ferida operatória – 3 a 12%
- Fístula digestiva – 0,5 a 7%. O vazamento das emendas ou da linha de grampeamento é responsável por uma das complicações mais temidas do cirurgião: a peritonite e a sepsis abdominal, podendo evoluir para óbito. Em alguns casos, em que um dreno abdominal foi colocado na cavidade, pode ocorrer que a secreção que extravasa do tubo gastrointestinal seja eliminada da cavidade e o paciente não apresente peritonite, evitando que seja necessária uma reoperação. Os locais em que mais ocorre este extravasamento na cirurgia de Capella, são:



- Sangramento intra-cavitário, na linha de grampos ou por lesão de alguma víscera (ex- baço)
- Evisceração – abertura inesperada de toda a parede abdominal, com exposição das alças intestinais. Necessita de re-abordagem cirúrgica

**2. Complicações cirúrgicas tardias**

- Hérnia incisional
- Complicações com o anel
- Estenose da anastomose

- Úlcera péptica
- Colelitíase
- Obstrução intestinal

### **3. Complicações clínicas precoces**

- Infarto
- Insuficiência renal
- Rabdomiólise
- Trombo-embolia pulmonar

### **4. Complicações clínicas e nutricionais tardias**

- Desnutrição
  - Anemia ferropriva
  - Déficit vitaminas lipossolúveis
  - Déficit de vitaminas hidrossolúveis
  - Déficit de oligo elementos
  - Desnutrição protéica (rara na cirurgia de Capella)
- 

### **5. Recuperação do peso perdido;**

Dentre as causas de reganho ponderal, aquelas que são ocasionadas pelos pacientes são a grande maioria.

- Causas Cirúrgicas-
  - Fístula Gastro-gástrica
  - Bolsa gástrica muito grande
- Causas dos Pacientes
  - Ingestão de alimentos calóricos
  - Binge eating ( "beliscador" de alimentos ao longo do dia)
  - Etilismo
  - Falta de atividade física
  - Ingestão de alimentos líquidos

### **6. Mortalidade –**

Varia na literatura de 0,3% a 5% ( média 1,2%)

## Referências

**Referência Básica** – Livro – CIRURGIA DA OBESIDADE – Arthur B Garrido Júnior – Editora Atheneu

### Artigos

- 1) WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases*. Geneva, 1990. p.69-73. (Technical Report Series, 797).
- 2) BLUMENKRANTZ, M. *Obesity: the world's metabolic disorder* [online]. Beverly Hills, 1997. Available from WWW: <URL: <http://www.quantumhcp.com.obesity.htm>
- 3) JUNG, R. Obesity as a disease. *British Medical Bulletin*, London, v.53, n.2, p.307-321, 1997.
- 4) GIVENS, J.R. Reproductive and hormonal alterations in obesity. *In: BJÖRNTORP, P., BRODOFF, B. N. Obesity*. Philadelphia : J.B. Lippincott, 1992. p.540-549.
- 5) PETRIE JC, O'BRIEN ET, LITLLER WA, SWIET M. Recommendations on blood pressure measurement. *Br Med J* 1986;293:611-615.
- 6) MION Jr D, SILVA H, MARCONDES M. Device to correct the reading of blood pressure according to the patient's arm circumference. *J Hypertens* 1986;4(supl 15):S581
- 7) ANAND S, YUSUF S. Stemming the global tsunami of cardiovascular disease. *The Lancet* 2011, Volume 377, Issue 9765, Pages 529 - 532, 12
- 8) DIRETRIZ BRASILEIRA DE DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA SÍNDROME METABÓLICA Arquivos Brasileiros de Cardiologia - Volume 84, Suplemento I, Abril 2005
- 9) Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Cholesterol. *JAMA*, v. 285, p. 2486–2497, 2001.