

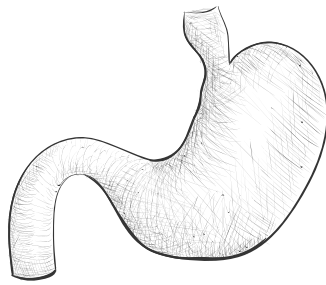
LIGA DE CIRURGIA GERAL - UNIFAN

# Compêndio de Cirurgia Bariátrica



Editora SBCSaúde

# **Compêndio de Cirurgia Bariátrica**



# **Compêndio de Cirurgia Bariátrica**

**LIGA DE CIRURGIA GERAL - UNIFAN**

**PAULO REIS ESSELIN DE MELO  
ALEXANDRE JORGE RODRIGUES  
BRENDA MARTINS FERNANDES  
BRUNA ELLEN MENEZES PIAIA  
GABRIELA DE ALMEIDA CARDOSO  
ISADORA QUIRINO CAMPOS ARAÚJO  
KAROLINA CARVALHAES SIMÕES DE LIMA  
LUCAS SANTIS AVILA  
MARIANA QUEIROZ BORGES  
MATHEUS FARIA RIBEIRO CABRAL  
YURI ARAÚJO MONTEIRO**

**SBCSaúde  
Goiás  
ISBN 978-65-87580-15-9**

**Copyright © da Editora SBCSaúde Ltda**

**Diagramação:** Editora SBCSaúde  
**Capa:** Editora SBCSaúde  
**Revisão:** Corpo editorial

A obra está disponibilizada no formato eletrônico no site da editora (SBCSaúde), no qual é permitido o download completo, bem como compartilhamento da mesma. Vale salientar que sua reprodução parcial ou total somente será permitida desde de que seja atribuído crédito aos autores, bem como a citação da fonte. Em hipótese alguma poderá utilizar essa obra para fins comerciais. Ainda é relevante ressaltar que a violação dos direitos autorais (Lei nº 9610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do código penal. O Conteúdo dos capítulos, bem como seus dados, correção e confiabilidade são exclusivamente responsabilidade dos autores.

#### DADOS DE CATALOGAÇÃO

M528	
Compêndio de Cirurgia Bariátrica/ Paulo Reis Esselin de Melo... [et al]. 1 ed – Goiás: SBCSaúde, 2022.	
72p 2400 kb - ePUB	
Incluída bibliografia ISBN 978-65-87580-15-9	
1. Compêndio cirúrgico; 2. Cirurgia bariátrica; 3. Saúde e Bem-estar; 4. Medicina e saúde I. Título.	
Índice para catálogo sistemático	CCD 615

Site para contato: Editora SBCSaúde: <http://sbcsaude.org.br/> ou <http://editorasaude.com.br/>



## CORPO EDITORIAL

Dra. Adriana Alves de Meneses Delevedove - UNAERP - SP  
Dra. Aline Helena da Silva Cruz/ UFG - GO  
Dra. Aline Raquel Voltan/ UNIRV - GO  
Dra. Aliny Pereira de Lima/ UFG - GO  
Dra. Andrielle de Castilho Fernandes/ UNIFAN - GO  
Dr. Aroldo Vieira de Moraes Filho/ UNIFAN - GO  
Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto/ UFG - GO  
Dra. Carla Cardoso da Silva/ UNIFAN - GO  
Dra. Caroline Silva Borges/ UFG  
Dra. Debora de Jesus Pires/ UEG - GO  
Dra. Erika Izumi - UFT do Paraná - Campus de Santa Maria - PR  
Dr. Ernane Gerre Pereira Bastos/ ULBRA- TO  
Dr. Jonas Byk - Universidade Federal de Manaus - AM  
Dra. Juliana Santana De Curcio/ UFG - GO  
Dra. Lara Stefânia Netto de Oliveira Leão - UFG-GO  
Dra. Lilian Carla Carneiro/ UFG - GO  
Dra. Lorena Motta da Silva/ UEG - GO  
Dr. Lucas Silva de Oliveira/ UNB - DF  
Dr. Luiz Paulo Araújo dos Santos/ UFG - GO  
Dra. Marcia Regina Pincerati - Universidade Positivo, Curitiba - PR  
Dra. Mônica de Oliveira Santos/ UFG - GO  
Dra. Mônica Santiago Barbosa/ UFG - GO  
Dra. Pablinny Moreira Galdino de Carvalho/ UFOB - BA  
Dra. Patricia Fernanda Zambuzzi Carvalho/ UFG - GO  
Dr. Paulo Reis Esselin de Melo/ Famed-UNIFAN - GO  
Dra. Tereza Cristina Vieira de Rezende/ Universität Basel - Switzerland  
Dra. Yara Bandeira Azevedo de Alencar/ INPÓS - GO



# SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO I .....</b>	<b>8</b>
<b>OBESIDADE</b>	
1. DEFINIÇÕES DE OBESIDADE: .....	8
2. DADOS ESTATÍSTICOS DA OBESIDADE BRASIL/MUNDO .....	9
DEFINIÇÃO DE IMC E COMO CALCULAR.....	9
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>10</b>
<b>CIRURGIA BARIÁTRICA</b>	
1. QUANTAS CIRURGIAS BARIÁTRICAS SÃO REALIZADAS NO BRASIL E NO MUNDO.....	10
2. DEFINIÇÃO DE CIRURGIA BARIÁTRICA .....	10
3. REGULAMENTAÇÃO DA CIRURGIA BARIÁTRICA PELO CFM (RESOLUÇÃO CFM Nº 2.131/2015).....	11
4. TIPOS DE CIRURGIA BARIÁTRICA (Resolução CFM 2015) .....	13
5. INDICAÇÕES DA CIRURGIA BARIÁTRICA .....	14
<b>CAPÍTULO III .....</b>	<b>16</b>
<b>PRÉ E PÓS-OPERATÓRIO</b>	
1. EQUIPE MULTIDISCIPLINAR EM CIRURGIA BARIÁTRICA.....	16
2. CUIDADOS PRÉ E PÓS-OPERATÓRIOS EM CIRURGIA BARIÁTRICA .....	18
3. CUIDADOS NO PRÉ-OPERATÓRIO.....	18
4. CUIDADOS PÓS-BARIATRICA.....	19
5. PERDA DE PESO PRÉ-OPERATÓRIA EM PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIA BARIÁTRICA .....	20
6. DIETA PRÉ-OPERATÓRIO EM CIRURGIA BARIÁTRICA.....	20
7. DIETA PÓS OPERATÓRIO EM CIRURGIA BARIÁTRICA .....	21
8. USO DE VITAMINAS APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA .....	22
9. COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS EM CIRURGIA BARIÁTRICA .....	23
10. REGANHO DE PESO EM CIRURGIA BARIÁTRICA .....	25

Causas de ganho de peso .....	26
11. EXAMES PRÉ-OPERATÓRIOS EM CIRURGIA BARIÁTRICA.....	28
12. EXAMES PÓS-OPERATÓRIO PARA CIRURGIA BARIÁTRICA .....	29
Exames de Imagem.....	30
13. DEFICIÊNCIAS NUTRICIONAIS MAIS FREQUENTES E SEUS RESPECTIVOS EXAMES PARA DIAGNÓSTICO.....	31
14. PERÍODO DE INTERNAÇÃO DE UMA CIRURGIA BARIÁTRICA.....	32
15. CONTROLE DE PESO PRÉ-OPERATÓRIO. ....	35
16. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	36

## **CAPÍTULO IV ..... 37**

### **CIRURGIA BARIÁTRICA E OUTRAS PATOLOGIAS**

1. PREVENÇÃO DE ALGUNS TIPOS DE CÂNCER .....	37
Síndrome metabólica.....	38
Esteróides sexuais .....	38
Adipoquinas.....	38
Estado inflamatório.....	38
Estresse oxidativo .....	39
Sensibilização lipídica.....	39
2. CIRURGIA BARIÁTRICA NO CONTROLE DA ESTEATO HEPATITE NÃO ALCOÓLICA .....	40
3. CIRURGIA BARIÁTRICA NO CONTROLE DA HAS .....	41

## **CAPÍTULO V .....43**

### **CONSIDERAÇÕES APÓS A REALIZAÇÃO DA CIRURGIA BARIÁTRICA**

1. CIRURGIA PLÁSTICA APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA .....	43
2. CONSIDERAÇÕES SOBRE O ASSUNTO .....	45
3. REEDUCAÇÃO ALIMENTAR APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA .....	45
4. MUDANÇAS DE HÁBITOS E ESTILO DE VIDA APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA ..	46
5. PERÍODO DE AFASTAMENTO DO TRABALHO NO PÓS OPERATÓRIO DE CIRURGIA BARIÁTRICA .....	49

## **CAPÍTULO VI ..... 51**

### **BENEFÍCIOS APÓS A REALIZAÇÃO DA CIRURGIA**

1. MELHORA DA APNÉIA DO SONO E DOS RONCOS APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA.....	51
--	----

2. MELHORA DO REFLUXO GASTROESOFÁGICO APÓS PERDER PESO COM CIRURGIA BARIÁTRICA .....	52
3. MELHORA DA DISLIPIDEMIA APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA.....	52
4. MELHORA DA FERTILIDADE DAS MULHERES PERMITINDO ENGRAVIDAR APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA .....	53
5. CONSIDERAÇÕES SOBRE O ASSUNTO .....	54
6. MELHORA DA IMPOTÊNCIA SEXUAL MASCULINA APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA .....	54
<b>CAPÍTULO VII.....</b>	<b>57</b>
<b>ABSORÇÃO PÓS-CIRURGIA</b>	
1. ABSORÇÃO DE VITAMINAS APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA .....	57
2. ABSORÇÃO DE ANTICONCEPCIONAL E OUTROS MEDICAMENTOS APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA .....	59
Cirurgia Bariátrica e anticoncepcional .....	62
3. DEFINIÇÃO DE IMC E COMO CALCULAR.....	64
REFERÊNCIAS.....	64



# CAPÍTULO I

## OBESIDADE

### • Coautores:

Karolina Carvalhaes Simões de Lima

Alexandre Jorge Rodrigues

### 1. DEFINIÇÕES DE OBESIDADE:

A obesidade é uma grande epidemia mundial, representando um ônus para a sociedade e para o sistema público de saúde por associar-se a importante morbimortalidade. A obesidade tem sido definida como doença crônica associada ao excesso de gordura corporal (acúmulo de tecido adiposo localizado ou generalizado), com etiologia complexa e multifatorial, resultando da interação de estilo de vida, genes e fatores emocionais. A definição de obesidade mais utilizada é baseada no índice de massa corporal (IMC), que retrata o grau de corpulência, porém sem definir exatamente o conteúdo corporal de gordura ou de massa magra. Mais importante, o IMC não caracteriza o importante aspecto da epidemiologia metabólica e cardiovascular moderna: a distribuição da adiposidade corporal. A adiposidade localizada na região central do corpo, mais especificamente a abdominal, está associada a um maior risco cardiometabólico (RCM), enquanto a adiposidade periférica (membros inferiores) parece ter um papel protetor. Dessa maneira, é de extrema importância a avaliação rigorosa da anamnese e das medidas antropométricas, como a altura, peso, IMC, além das circunferências de cintura (CC) e de quadril (CQ). [1]

A obesidade é definida de forma simplista pela OMS como o acúmulo anormal ou excessivo de gordura corporal, que afeta e prejudica a saúde. Segundo a Portaria nº 424, de 19 de março de 2013, a obesidade é uma condição crônica e um fator de risco para outras doenças. A Abeso considera a obesidade uma doença grave, conforme explicitado na sua missão. Conforme Poulain (2013), a obesidade foi oficialmente integrada à Classificação Internacional de Doenças (CID) em 1990. Anteriormente, ela era considerada um fator de risco – pois as pessoas não morrem de obesidade, mas, sim, de doenças favorecidas por ela. [3]

A obesidade é uma condição crônica multifatorial que engloba diferentes dimensões: biológica, social, cultural, comportamental, de saúde pública e política. O desenvolvimento da obesidade decorre de interações entre o perfil genético de maior risco, fatores sociais e ambientais, por exemplo, inatividade física, ingestão calórica excessiva, ambiente intrauterino, uso de medicamentos obesogênicos e status socioeconômico. Sono insuficiente, disruptores endócrinos e microbiota intestinal também podem estar associados à gênese da obesidade. [2]

## 2. DADOS ESTATÍSTICOS DA OBESIDADE BRASIL/MUNDO

No mundo, sobrepeso e obesidade afetam mais de 2 bilhões de adultos, e a prevalência quase triplicou em 40 anos<sup>1</sup>. Em 2016, mais de 1,9 bilhão de adultos, com 18 anos ou mais, estavam acima do peso. Desses, mais de 650 milhões tinham obesidade. A preocupação com os riscos à saúde associados ao aumento da obesidade tornaram-se quase universais; os estados membros da OMS introduziram uma meta voluntária para interromper o aumento da obesidade até 2025. [2]

De acordo com dados da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico de 2019 (VIGITEL), a prevalência da obesidade em adultos no Brasil aumentou 72% nos últimos treze anos, saindo de 11,8% em 2006 para 20,3% em 2018. Mais da metade da população brasileira, 55,4%, tem excesso de peso. Observou-se aumento de 30% quando comparado com percentual de 42,6% no ano de 2006. A prevalência de excesso de peso tende a aumentar com a idade e diminuir com a escolaridade<sup>15,16</sup>. Na população negra, a prevalência de excesso de peso em 2018 era de 56,5% e de obesidade, de 20%. [2]

## 3. DEFINIÇÃO DE IMC E COMO CALCULAR

O índice de massa corporal (IMC) é o cálculo mais usado para avaliação da adiposidade corporal. O IMC é um bom indicador, mas não totalmente correlacionado com a gordura corporal. É simples, prático, sem custo. Ele é calculado através da divisão do peso em kg pela altura em metros elevada ao quadrado ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). [1]

O IMC não distingue massa gordurosa de massa magra, podendo ser menos preciso em indivíduos mais idosos, em decorrência da perda de massa magra e diminuição do peso, e superestimado em indivíduos musculosos. O IMC não reflete a distribuição da gordura corporal. [1]

Diante disso, é indicado utilizar o IMC com outras medidas da distribuição de gordura, a fim de minimizar os problemas do uso do IMC isolado.

# CAPÍTULO II

## CIRURGIA BARIÁTRICA

### • Coautores:

Bruna Ellen Menezes Piaia  
Lucas Santis Avila  
Brenda Martins Fernandes  
Gabriela de Almeida Cardoso  
Isadora Quirino Campos Araujo  
Yuri Araujo Monteiro

### 1. QUANTAS CIRURGIAS BARIÁTRICAS SÃO REALIZADAS NO BRASIL E NO MUNDO

Segundo o quarto Relatório de Registro Global da IFSO (International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders), 51 países de 5 continentes contribuíram com o total de 394.431 registros de cirurgia bariátrica no ano de 2019. [1]

No Brasil, no período que compreende 2011 – 2019, foi identificado um universo de 493.212 cirurgias bariátricas e atinge o ranking de segunda nação com maior número de procedimentos feitos, ficando atrás apenas dos Estados Unidos da América. [3]

Em suma, há um crescente nesse número que aumentou 84,73% ao passar de 34.629 em 2011 para 63.969 em 2018, segundo apuração feita pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Metabólica e Bariátrica (SBCBM). [2]

Ainda sobre o Relatório da IFSO, há registro de 165.138 operações de by-pass gástrico em Y de Roux (41,9% de todos os registros submetidos), 128.417 procedimentos de gastrectomia vertical (32,6%), 19.634 procedimentos de anastomose única (5%) e 47.858 operações de banda gástrica (12,1%). [1]

### 2. DEFINIÇÃO DE CIRURGIA BARIÁTRICA

O tratamento da obesidade grave chegou à esfera de atuação da cirurgia, porque essa situação extrema compromete a saúde física, psíquica e social, deteriorando a qualidade de vida e reduzindo a expectativa de longevidade.

O objetivo primordial da CB é promover a redução significativa do peso e sua manutenção a longo prazo, resultando em resolução completa ou melhora substancial das doenças relacionadas com a obesidade, redução da porcentagem de gordura corporal – principalmente a gordura visceral.

A indicação desta intervenção vem crescendo nos dias atuais e se baseia numa análise abrangente de múltiplos aspectos do paciente, aspectos físicos, psicológicos, sociais, emocionais (Garrido, 2004). Apesar de ser realizada em obesos grau II e com comorbidades, é indicada, principalmente, entre aqueles pacientes chamados de obesos mórbidos os quais são pouco responsivos ao tratamento convencional baseado na mudança nutricional e nos hábitos de vida, ou, mesmo, a medicamentos (Guerra, 2014).

Além disso, como resultado da redução significativa da pressão intra-abdominal que ocorre após a perda de peso, observa-se melhora de incontinência urinária, refluxo gastroesofágico, hipertensão arterial sistêmica (HAS), pseudotumor cerebral, insuficiência venosa periférica e hipoventilação.

Os benefícios mecânicos que decorrem da perda de peso já foram extensamente estudados na literatura e incluem menor carga sobre as articulações, aumento da complacência pulmonar, diminuição da quantidade de tecido adiposo na região cervical, o que implica menor grau de obstrução de via respiratória superior, facilita a respiração e diminui a incidência de AOS. Além disso, há importante melhora da “doença da alma”, com melhora do humor, da autoestima e da qualidade e quantidade de vida.

Outros benefícios clínicos incluem melhora da função cardíaca e redução dos níveis pressóricos devido a alterações hemodinâmicas, tais como diurese, natriurese, redução da volemia (água e sangue). Além disso, também são observados redução de triglicerídios e colesterol, melhora da motilidade, redução de infecções relacionadas com obesidade (p. ex., dermatites), redução da incidência de úlceras varicosas, esteatose hepática, asma, síndrome do ovário policístico (SOP) e infertilidade,

É importante salientar a atuação da CB na regulação e modulação dos enterormônios, como ghrelina, peptídeo YY3-36 e peptídeo 1 semelhante ao glucagon (GLP-1) sobre o controle de doenças associadas à obesidade, sobretudo o diabetes e o controle do apetite

A cirurgia bariátrica constitui uma mudança anatômica do trato gastrointestinal, diminuindo o aporte calórico ao organismo por meio de restrição mecânica e desvio de segmentos variáveis do intestino delgado.

As técnicas podem ser classificadas em: restritivas (restrição mecânica), disabsortivas (desvio do intestino delgado, com diminuição da absorção dos alimentos) e mistas. /\* +-

\*/A cirurgia pode ser executada por laparotomia ou videolaparoscopia, a qual corresponde a 95,7% dos procedimentos atuais.

Existem diversas técnicas de realização da cirurgia bariátrica: bypass gástrico (gastroplastia com desvio intestinal em “Y de Roux”), gastrectomia vertical, duodenal switch, banda gástrica ajustável, balão gástrico.

### **3. REGULAMENTAÇÃO DA CIRURGIA BARIÁTRICA PELO CFM (RESOLUÇÃO CFM Nº 2.131/2015)**

A obesidade é uma doença cada vez mais comum e com alta incidência e prevalência, sendo ela um fator de risco para o desenvolvimento de outras comorbidades como, diabetes, cânceres e doenças cardiovasculares. [1]

É importante conhecer as doenças mais frequentes relacionadas à obesidade para obter um diagnóstico precoce, prevenção e tratamento de tais condições. Assim, pode-se identificar pacientes que possam se beneficiar com a perda de peso. Além disso, através de uma identificação precoce e com uma avaliação de risco, é possível reduzir a mortalidade com uma intervenção adequada.[1]

A cirurgia bariátrica é evidentemente uma forma eficaz de tratamento da obesidade mórbida a curto e longos prazos. Além disso, atualmente, os mecanismos de funcionamento das operações é mais claro, sendo eles, também, observados nas complicações que podem ocorrer nos diferentes tipos de procedimentos cirúrgicos.[1]

Atualmente, com o avanço científico, sabe-se que algumas complicações podem ocorrer nos procedimentos cirúrgicos, observadas no quadro a seguir: [1 e 2]

ENDOSCÓPICO	COMPLICAÇÕES
Balão intragástrico	Aderências ao estômago; passagem para o duodeno; intolerância ao balão, com vômitos incoercíveis; úlceras e erosões gástricas; esvaziamento espontâneo do balão; obstrução intestinal por migração do balão; perfuração gástrica; infecção fúngica em torno do balão
CIRÚRGICOS NÃO-DERIVADOS	
<i>Banda gástrica ajustável</i>	Migração intragástrica da banda; deslizamento da banda; e complicações com o reservatório
<i>Gastrectomia vertical</i>	Fístula junto a ângulo de Hiss (esôfago-gástrico).
CIRÚRGICOS DERIVATIVOS	
<i>Bypass gástrico (Y de Roux)</i>	Deiscência de suturas; maior chance de deficiências proteicas; e anemia.
<i>Derivações bileopancreáticas</i>	Deficiência de vitaminas lipossolúveis, deficiência de vitamina B12, cálcio e ferro; desmineralização óssea; úlcera de boca anastomótica; aumento do número de evacuações diárias, com fezes e flatos muito fétidos.
CIRÚRGICOS EXPERIMENTAIS	
CIRÚRGICOS PROSCRITOS	
<i>Derivação jejunoileal exclusiva</i>	Alta incidência de complicações metabólicas e nutricionais; diarreia; cirrose; pneumatose intestinal; e artrites.

O Conselho Federal de medicina teve a necessidade de atualizar as normas para definir o caráter experimental dos procedimentos de medicina, autorizando e vedando sua prática pelos médicos. Assim, como diz o 7º artigo da lei nº 12.842/2013, o CFM tem, em suas competências, liberdade para fazer essas modificações. [1]

Ademais, modificou a faixa etária dos candidatos, a classificação dos procedimentos, a justificativa científica de cada técnica já regulamentada, o tratamento da enfermidade, a definição do significado dos procedimentos proscritos e experimentais, em cirurgia bariátrica, e atualizou as indicações cirúrgicas do anexo da resolução CFM nº 1.942/2010. [1 e 2]

## 4. TIPOS DE CIRURGIA BARIÁTRICA (Resolução CFM 2015)

Os procedimentos reconhecidos, de acordo com a Resolução do CFM nº 2.131 de 12 de novembro de 2015 são os endoscópicos, cirúrgicos não derivativos, derivativos, experimentais e proscritas. Quanto aos procedimentos endoscópicos, o balão intragástrico é realizado pela introdução de um balão com 500ml de líquido por via endoscópica, a fim de reduzir a capacidade gástrica e diminuir a saciedade do paciente. [1]

É indicado como adjuvante no tratamento para perda de peso, sendo muito utilizado como preparo para pacientes com superobesidade (IMC acima de 50kg/m<sup>2</sup>). Suas contraindicações envolvem doença inflamatória intestinal, uso de antiinflamatórios, esofagite de refluxo, hérnia hiatal, anticoagulantes, estenose ou divertículo de esôfago, álcool e drogas e transtornos psíquicos. Possíveis complicações incluem perfuração gástrica, infecção fúngica ao redor do balão e aderências ao estômago. [1]

Entre os métodos cirúrgicos não derivativos está a banda gástrica ajustável, que se trata de uma prótese de silicone que é inserida em volta do estômago proximal e é ajustável, por injeção de líquido no reservatório. O método, portanto, é reversível e permite ajustes, sem secções ou suturas no estômago. Apesar disso, tem como desvantagens a possibilidade de uma perda de peso insuficiente, uma vez que exige do paciente uma grande cooperação em dieta para que diminuía os índices de complicações como a migração da banda gástrica. [1]

Outra prática cirúrgica não derivativa é a gastrectomia vertical ou longitudinal, que permite a remoção de 70% a 80% do estômago proximal ao antro, ou seja, promove uma restrição gástrica que não altera a absorção de cálcio, zinco, ferro, vitaminas B por não excluir o duodeno. Apesar disso, a grande desvantagem é a irreversibilidade do método, que pode promover complicações graves de difícil tratamento, como a fístula junto a ângulo de Hiss. [2]

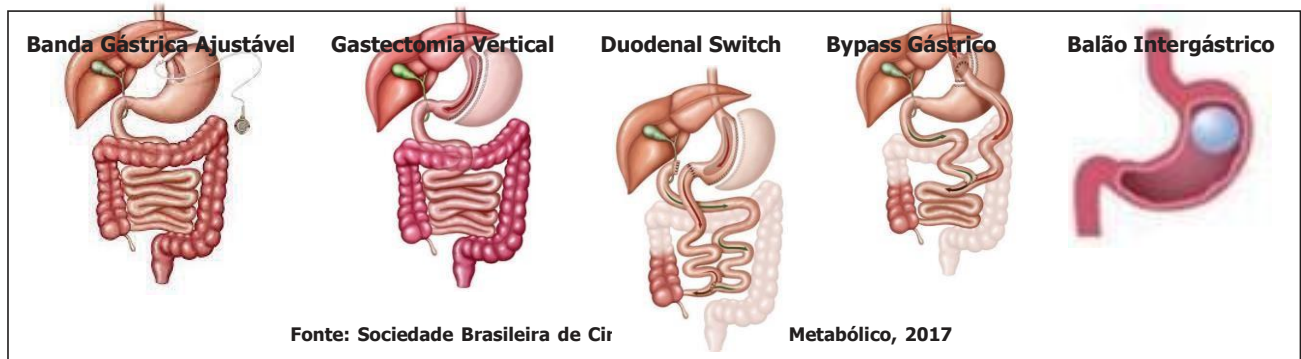
As cirurgias derivativas são as práticas que promovem um desvio do trajeto dos alimentos pelo tubo digestivo, resultando em perda ponderal, má absorção de substâncias como as gorduras, alterações na produção de hormônios gastrointestinais e na flora intestinal. A cirurgia de derivação gástrica com reconstituição em Y de Roux sem ressecção gastrointestinal é uma técnica muito praticada atualmente, promovendo saciedade ao alterar a produção de diversos hormônios e a perda duradoura do excesso de peso em até 70%. Suas desvantagens incluem maiores índices de anemias e de deficiência de proteínas. [2]

Tanto a cirurgia de derivação bílio-pancreática com gastrectomia horizontal ou cirurgia de Scopinaro, quanto a cirúrgica de derivação bílio-pancreática com gastrectomia vertical e preservação do piloro (duodenal switch) modificam a produção dos hormônios do tubo digestório, além de promover um controle sobre o diabetes tipo 2 e a dislipidemia. Apesar das vantagens, como uma menor restrição alimentar, há desvantagens como maior índice de deficiências de vitaminas, cálcio, ferro, desmineralização óssea, aumento da frequência das evacuações diárias, entre outros. [1]

As cirurgias experimentais ou em investigação são técnicas supervisionadas pela Comissão de Ética em Pesquisa (CEP) e/ou Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep), seguindo as normas necessárias para realizar pesquisas em seres humanos e registrados na Plataforma Brasil do Conep. Portanto, qualquer cirurgia que não seja as citadas acima, são técnicas experimentais que foram aprovadas no CFM e no Conep. [1]

Ademais, a cirurgia proscrita Derivação jejunoileal exclusiva é proscrita a fim de diminuir a incidência de complicações derivadas de grande quantidade de segmento intestinal excluído, que pode levar a supercrescimento bacteriano que, conseqüentemente, aumenta a incidência de cirrose, diarreia, entre outras complicações digestivas. A recomendação é cessar a realização das cirurgias proscritas. [1]





## 5. INDICAÇÕES DA CIRURGIA BARIÁTRICA

A obesidade é um problema grave de saúde pública nos países desenvolvidos, devido a maioria das vezes estar associada a comorbidades, como diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial sistêmica, apnéia do sono e doenças articulares, além de ser um tratamento economicamente alto para o Governo. De acordo com a OMS a obesidade é classificada com base no Índice de Massa Corporal (IMC), sendo que o valor acima de 30 kg/m<sup>2</sup> já é diagnóstico de obesidade grau 1. [1]

Inicialmente o tratamento clínico é a primeira escolha e engloba reeducação alimentar, psicoterapia, condicionamento físico e em alguns casos associação de medicamentos. Muitos pacientes conseguem um bom resultado apenas com o tratamento citado, mas tem um grande taxa de recidiva do peso, sendo assim em alguns casos se faz necessário o tratamento mais invasivo, porém mais eficaz e de menor recidiva. [1]

A cirurgia bariátrica é uma parte do tratamento da obesidade, após o procedimento deve ser dado seguimento ao acompanhamento multidisciplinar, com nutricionistas, psicólogo, endocrinologista e clínico geral. O objetivo da escolha da intervenção invasiva é promover a redução do peso e a sua manutenção por longo prazo e uma melhora importante nas comorbidades relacionadas a essa obesidade. Após o procedimento, de acordo com estudos realizados, há melhora ocorre em todo o organismo, tendo benefícios cardiovasculares, hemodinâmicos, musculoesqueléticos, pulmonares, renais e ginecológicos, melhorando qualidade e quantidade de vida. [2]

Para o paciente se enquadrar como indicação de cirurgia bariátrica deve ser seguido o protocolo preconizado pela Portaria SAS número 492. É indicado para a cirurgia os pacientes que possuem IMC maior que 50 kg/m<sup>2</sup>, IMC igual ou superior a 40kg/m<sup>2</sup> com ou sem comorbidades porém sem sucesso no tratamento clínico por no mínimo dois anos e indivíduo com IMC maior que 35 kg/m<sup>2</sup> com comorbidades de alto risco e sem sucesso no tratamento clínico por no mínimo dois anos. [3]

O limite da faixa etária para a realização do procedimento é de 18 há 65 anos, mas existem controversas de acordo com alguns casos que tem obtido sucesso no tratamento devido os avanços das técnicas e os cuidado pré-operatórios. Deve ser analisado individualmente os risco e benefícios, discutido com os profissionais de saúde e no caso das crianças e adolescentes com o pediatra. Nos indivíduos menores de idade é necessário a autorização dos pais e que as epífises de crescimento estejam consolidadas. [2]

O procedimento cirúrgico tem ampla possibilidade de escolha analisando individualmente cada paciente e dependendo das indicações, contraindicações e as metas de cada indivíduo. A técnica mais usado na maioria dos países é a Gastrectomia Vertical laparoscópica, sendo essa a segunda mais usada no Brasil, que tem como a pioneira a derivação gastrojejunal em Y de Roux. As intervenções cirúrgicas da bariátrica são a Banda Gástrica Ajustável, Gastrectomia jejunal, Derivação Gastrojejunal em Y de Roux e Derivação Biliopancreática. [2]



A Banda Gástrica é realizada através de videolaparoscopia onde é colocado um dispositivo na cárdia que pode ser insuflado ou desinsuflado por meio de injeção de soro fisiológico. Tem como objetivo a diminuição do diâmetro e conseqüentemente diminuindo o lúmen, uma vez que o paciente devera mastigar mais os alimentos e se alimentar de forma mais lenta. É um método realizado em pacientes com obesidade grau dois ou três e que se encaixam em todos os requisitos no protocolo da bariátrica. A contraindicação do procedimento são hérnias hiatais maiores do que 2 cm, cirurgia prévia na transição esofagogástrica e hipertensão portal com varizes esofágicas. Caso o paciente tenha idade avançada, IMC maior que  $> 50 \text{ kg/m}^2$  ou diabetes mellitus tipo 2 tem preditivo de maus resultados com o método. [2]

A técnica usada em primeiro tempo em obesos de alto risco ou com IMC muito alto é a Gastrectomia vertical, após perda ponderal e o controle das comorbidades em alguns casos é realizado outro procedimento que será de forma definitivo. Uma das principais indicações da GVL é a utilização da técnica em crianças e adolescentes, por ser uma cirurgia menos complexa, ter chance de conversão em eventual falha e não causa má absorção de nutrientes, com excessão da vitamina B12. Porém pode ser desvantajoso no crescimento ósseo, pelo fato da grelina ser um indutor da liberação do hormônio de crescimento (GH). [2]

A Derivação Gastrojejunal em Y de Roux consiste em restrição do estômago para se adaptar a um volume menor que 30 ml através da gastroplastia, diminuindo a absorção de nutrientes realizada na derivação gastrojejunal. É um procedimento seguro, com baixa taxa de morbidade. Por ser um método misto mais restritivo, é indicado para pacientes que se alimentam de grande volume, podendo falhar nos pacientes biliscadores ou que ingerem alimentos pastosos ou líquidos. [2]

Um dos procedimentos mais agressivos, que possui maior número de sequelas nutricionais e metabólicas, porém possuem maior sustentabilidade no tempo é a Derivação Biliopancreática. É um procedimento disabsortivo e restritivo, que consiste em uma gastrectomia, parcial e distal deixando em média 250 ml de volume estomacal. É mais indicado em pacientes que se alimentam de muita gordura e carboidratos. [2]

# CAPÍTULO III

## PRÉ E PÓS-OPERATÓRIO

### • Coautores:

Mariana Queiroz Borges  
Bruna Ellen Menezes Piaia  
Lucas Santis Avila  
Karolina Carvalhaes Simões de Lima  
Brenda Martins Fernandes  
Gabriela de Almeida Cardoso  
Isadora Quirino Campos Araujo  
Alexandre Jorge Rodrigues

### 1. EQUIPE MULTIDISCIPLINAR EM CIRURGIA BARIÁTRICA

A obesidade é uma doença endócrino-metabólica crônica e heterogênea e suas causas multifatoriais podem estar relacionadas à hiperfagia e hábitos alimentares inadequados, sedentarismo, fatores genéticos, metabólicos, socioculturais e psicossociais. A Organização Mundial da Saúde considera a obesidade um dos problemas de saúde pública mais preocupantes, devido ao aumento de sua prevalência nas últimas décadas e as graves consequências que pode acarretar, sendo considerada o distúrbio nutricional mais importante em países desenvolvidos e em desenvolvimento. <sup>1</sup>

A cirurgia bariátrica continua sendo o tratamento de maior sucesso para a obesidade mórbida. Vários departamentos devem estar envolvidos devido à presença de várias comorbidades e da complexidade do procedimento. Assim, a constituição de uma equipe multidisciplinar baseada em endocrinologia, cirurgia gastrointestinal, nutrição e psicologia é importante para o sucesso do procedimento. Embora a cirurgia tenha eficácia definitiva na redução do peso corporal e na melhora das comorbidades, os pacientes ainda podem enfrentar os riscos, incluindo desnutrição e outras complicações após a cirurgia. <sup>2</sup>

Os obesos operados podem apresentar complicações físicas e psicológicas. O físico pode variar desde aqueles relacionados à cirurgia em si (vômitos, síndrome de dumping, hipoglicemia reativa, queda de cabelo, dentre outros) até problemas posteriores (desnutrição proteica e energética, anemia, hipovitaminosevariada). O psicológico pode envolver o desencadeamento de transtornos de ajustamento, transtornos psiquiátricos graves e crônicos, transtornos alimentares, alcoolismo, comportamento impulsivo e depressão para minimizar essas dificuldades e maximizar resultados, é necessário que o paciente bariátrico mantenha, continuamente, em abordagem multidisciplinar com equipe especializada e bem treinada. <sup>3</sup>

No pré-operatório, o atendimento do profissional tem basicamente dois focos principais. O primeiro inclui avaliação, diagnóstico e tratamento das doenças associadas, para reduzir o risco cirúrgico e possíveis complicações. A segunda diz respeito ao preparo e orientação do paciente quanto aos cuidados necessários no pré e pós-operatório, bem como para enfrentar as mudanças de hábitos e estilo de vida necessárias ao tratamento.<sup>4</sup>

O aconselhamento nutricional pré-operatório contribui para uma maior taxa de sucesso pós-operatório, e visa promover a perda de peso inicial, fortalecer a percepção do paciente de que a perda de peso é possível quando o balanço energético se torna negativo. A equipe da nutrição deverá identificar erros alimentares e distúrbios alimentares, relatar as mudanças que o paciente será submetido, iniciar ajustes no padrão de alimentação, promover expectativas reais de perda de peso, preparar o paciente para novos hábitos alimentares no pós-operatório e verificar o potencial do paciente para o sucesso da cirurgia. Esse acompanhamento é fundamental para reduzir os riscos associados ao tratamento cirúrgico e melhorar os resultados após a cirurgia.<sup>13,14</sup>

No pós-operatório, recomenda-se que a abordagem multiprofissional seja sistemática e frequente no primeiro mês e evolua gradativamente, respeitando as demandas de cada paciente, por consultas mensais, trimestrais e semestrais nos primeiros dois anos. Após esse período, há necessidade de visitas anuais a todas as especialidades. O check-up anual é apontado como uma das formas mais eficientes para o paciente operado controlar o peso. Estudos recentes mostram que a perda de seguimento com as equipes de saúde, está relacionada ao ganho de peso.<sup>5</sup>

A psicologia é uma das áreas responsáveis pelo acompanhamento dos pacientes indicados para cirurgia bariátrica, sendo responsável por sua avaliação e preparo desde o início do tratamento. A partir da avaliação psicológica é possível identificar e elaborar planos de contingência para o manejo de condições psiquiátricas e / ou emocionais que possam comprometer o tratamento cirúrgico e a reabilitação. O principal objetivo do preparo psicológico é mobilizar o paciente para ser ativo e corresponsável pelo sucesso de seu tratamento e desenvolver estratégias que ajudem a lidar com o tratamento e a realizar mudanças nos hábitos diários.<sup>6</sup>

Para determinar a prontidão de um candidato à cirurgia bariátrica, diferentes aspectos da vida do paciente são considerados pelos psicólogos. Dentre os fatores psicossociais que merecem atenção, os mais citados são: a compreensão do paciente sobre a cirurgia e as mudanças necessárias no estilo de vida; expectativas em relação aos resultados; a capacidade de aderir às recomendações cirúrgicas; comportamento alimentar (histórico de peso, dieta, exercícios); comorbidades psiquiátricas (atuais e anteriores); motivos para realizar o procedimento cirúrgico; suporte social; uso de substâncias; status socioeconômico; satisfação conjugal; funcionamento cognitivo; auto estima; história de trauma / abuso; qualidade de vida e ideação suicida.<sup>7,8,9</sup>

Os candidatos podem ser considerados não elegíveis psicologicamente para a cirurgia bariátrica, pois podem surgir impedimentos após a consideração dos fatores psicossociais mencionados anteriormente. Os principais problemas são: uso / abuso / dependência de substâncias, transtornos alimentares, transtornos psicóticos, depressão e suicídio.<sup>10</sup>

A compulsão alimentar é um tema polêmico em relação à cirurgia bariátrica, visto que as opiniões dos autores são divididas nesse assunto. Alguns autores defendem que a compulsão alimentar pode entrar em remissão após a cirurgia e, portanto, não deve ser vista como uma contraindicação, mas como um fator a ser avaliado com cuidado. Outros pesquisadores citam que apenas alguns dos pacientes com compulsão

alimentar, antes da cirurgia, voltam a esse comportamento posteriormente, portanto, novamente, a compulsão não deve ser uma contraindicação, mas um tópico a ser abordado antes da cirurgia.<sup>11,12</sup>

O paciente da cirurgia de obesidade pode enfrentar enormes desafios em resposta ao nível de perda de peso alcançado; aprender a lidar com o consumo de alimentos amplamente reduzido, lidar com uma mudança dramática na aparência, mudanças de relacionamento, platôs de peso e lidar com o excesso de pele. Idealmente, a avaliação pós-cirúrgica dos pacientes deve levar em consideração não apenas questões médicas e cirúrgicas, mas também dificuldades dietéticas, estado psiquiátrico, funcionamento psicossocial, padrões alimentares e qualidade de vida. Assim, o suporte multidisciplinar é de crucial importância no manejo desse quadro clínico potencialmente complexo.<sup>15</sup>

## 2. CUIDADOS PRÉ E PÓS-OPERATÓRIOS EM CIRURGIA BARIÁTRICA

Essa opção deve considerar o significado da alimentação e da obesidade para o paciente, procurar conhecer os fatores relacionados à decisão pela cirurgia e as expectativas em relação ao pós-operatório. [3]

Assim, a proposta da cirurgia bariátrica no combate à obesidade tem se ancorado em um tratamento da obesidade com uma equipe multidisciplinar que tenta modificar o estilo de vida. Particularmente, é indicada uma reeducação alimentar de maneira gradual, atividades físicas regulares e acompanhamento psicológico [1]

Questões alimentares, equilíbrio afetivo, saúde mental, autoestima e acompanhamento de uma equipe multidisciplinar são algumas terminologias que passam a fazer parte da vida da pessoa obesa, antes, durante e depois do processo cirúrgico [1]

## 3. CUIDADOS NO PRÉ-OPERATÓRIO

Em fase pré-operatória é necessária uma consulta nutricional do paciente que inclua anamnese alimentar detalhada (quantidade, qualidade, paladar, apetite, nível de saciedade, intolerâncias, alergias alimentares, consumo de bebidas alcóolicas ou drogas, hábito intestinal, mastigação e preparo de alimentos). Também se exigem exames laboratoriais e exames de imagem. Avaliação cardiológica, endoscopia digestiva para *Helicobacter pylori* e avaliação da função respiratória, parecer de um endocrinologista, psiquiatra e/ou psicólogo e fisioterapeuta. A partir daí, realizam-se reuniões multidisciplinares prévias a cirurgia. Se o paciente apresentar qualquer patologia esta deverá ser tratada antes da realização do procedimento cirúrgico, e este somente será realizado com uma condição clínica perfeita [2]

A obesidade compromete sensivelmente a qualidade de vida e traz predisposição para muitas outras doenças não contagiosas, principalmente para a saúde mental do indivíduo. Multifatorialidade que envolve a obesidade e conseqüentemente o paciente bariátrico como o indivíduo que carece de acompanhamento psicológico permanentemente, sobretudo, porque tal cirurgia requer uma mudança de hábito não do paciente, mas de boa parte do grupo social no qual está inserido [1]

Questões alimentares, equilíbrio afetivo, saúde mental, autoestima e acompanhamento de uma equipe multidisciplinar são algumas terminologias que passam a fazer parte da vida da pessoa obesa, antes, durante e depois do processo cirúrgico [1]

Cirurgia bariátrica, a sua recomendação obedece a pré-requisitos constantes em um parâmetro que coloca indicações bastante delineadas acerca de tornar o paciente apto ou não para tal procedimento. Um desses parâmetros é o acompanhamento da equipe multidisciplinar, bem como da presença da família, além da força de vontade do próprio paciente. O Instituto Nacional em Saúde dos Estados Unidos passou

a encorajar abordagem multidisciplinar do candidato no período pré-operatório, incluindo a avaliação psicológica anterior à operação, como parte essencial do processo, enquanto que o Consenso Bariátrico Brasileiro e o Conselho Federal de Medicina (CFM) recomendaram essa prática não sem antes consolidar a necessidade de um psicólogo ou psiquiatra na equipe multidisciplinar. [1]

A partir do que preconiza o Conselho Federal de Medicina, o profissional que vai a priori tratar da saúde mental, aqui compreendido como o psicólogo e/ou o psiquiatra, vai compor uma equipe que tem a responsabilidade de lançar um olhar holístico sobre o paciente, levando em consideração o seu histórico de saúde e se responsabilizando pela avaliação multidisciplinar pré-operatória, atentando para dentre outras coisas: a prática ou não do uso de substâncias; a presença de quadros psicóticos ou demenciais; o nível intelectual e cognitivo que permitam ao paciente ter consciência dos riscos, êxitos e cuidados pertinentes ao processo cirúrgico, aqui incluídos os cuidados pré-operatórios, bem como aqueles posteriores que representam um prazo na vida do paciente e dos seus familiares [1]

Os fatores biopsicossociais são determinantes para que o paciente obtenha sucesso nesse processo, tanto no que diz respeito ao acompanhamento que transforma o paciente um candidato apto, bem como um bariátrico que vai se somar aos casos de sucesso no combate à obesidade. [1]

#### **4. CUIDADOS PÓS-BARIÁTRICA**

O acompanhamento nutricional e controle de estilo de vida, é fundamental como suporte para facilitar a transição para uma vida saudável após a cirurgia bariátrica e pode auxiliar a prevenir o retorno ao aumento de peso. O paciente deverá aprender a comer pouco e bem, várias vezes ao dia, e optar por alimentos pouco calóricos e com alto teor vitamínico, abandonando hábitos nocivos.[6]

A reeducação alimentar ajudará não só a perder peso, mas também a mantê-lo em patamares adequados por toda a vida. O paciente não está proibido de consumir doces, refrigerantes ou outras guloseimas de vez em quando, porém esses alimentos não devem fazer parte de sua rotina e a quantidade deve ser controlada.[6]

A ação do endocrinologista nos casos de reganho de peso. O controle da fome e o gasto energético estão intimamente ligados ao controle de peso e a homeotase energética se dá por aferências de diversas origens neuro-hormonais, advindas de vários órgãos. [5]

Reposição de vitamina D. A perda de vitamina D ocorre porque o organismo após a cirurgia bariátrica, não consegue mais absorver a mesma quantidade de vitamina. Deficiências nutricionais ocorrem como resultado da má alimentação, absorção ou utilização diminuídas, ou ainda, da necessidade aumentada ou excreção aumentada [2]

Acompanhamento psicológico. É necessária a atuação do papel do psicólogo para que seja feita uma avaliação psicológica mais aprofundada, investigando o paciente e educando-o para as mudanças implicadas por meio da cirurgia. [5]

A ansiedade na vida do paciente obeso é fundada, principalmente porque, além das sensíveis mudanças físicas e psicológicas obtidas com a cirurgia, em novas circunstâncias, os pacientes também precisam ser reconhecidos pela sociedade, para que desejem estar em um novo corpo para sua própria identidade. [1]

O exercício físico é aliado na contribuição da redução da gordura corporal e no tratamento de doenças associadas à obesidade, tornando-se assim peça fundamental no programa de tratamento. Realizado de forma estruturada, organizada e com frequência, aumenta o gasto energético diário, melhora a produção pelas vias aeróbias e oxidação de gorduras. Além disso, o exercício físico promove melhora cardiorrespiratória e funcional nos indivíduos submetidos ao programa de treinamento. [4]

## **5. PERDA DE PESO PRÉ-OPERATÓRIA EM PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIA BARIÁTRICA**

A preparação feita no pré-operatório do paciente irá envolver um acompanhamento multidisciplinar, no entanto, ainda não existe um acordo entre os profissionais sobre como conduzir o processo de perda de peso pré-operatória porque não existem dados suficientes e de qualidade validados. De maneira geral, cada serviço irá propor seus protocolos multidisciplinares e as metas individualizadas para cada paciente. [1][2]

A perda de peso antes da cirurgia está relacionada a uma melhoria do estado clínico do paciente, com significativa redução dos riscos provocados pelas comorbidades associadas a obesidade. [1]

Existem vantagens documentadas que se relacionam com o acompanhamento nutricional pré-operatório, entre elas estão: diminuição do volume do fígado e da gordura abdominal, e com isso, a cirurgia é facilitada porque melhora o acesso à parte superior do estômago durante a cirurgia laparoscópica e encurta o tempo operatório. [3]

## **6. DIETA PRÉ-OPERATÓRIO EM CIRURGIA BARIÁTRIC**

### **Cuidados nutricionais pré-cirúrgicos**

#### **Avaliação nutricional.**

Quando um candidato atende aos critérios de consenso do NIH para cirurgia bariátrica, a avaliação é realizada por uma equipe multidisciplinar quanto à idoneidade do candidato. A seleção adequada do candidato, a avaliação nutricional adequada e a orientação dietética comportamental são essenciais na preparação para a cirurgia e são essenciais para alcançar resultados cirúrgicos ideais.<sup>3</sup>

A maioria das avaliações nutricionais envolve uma entrevista clínica que inclui muitos tópicos relacionados à cirurgia para avaliar o conhecimento bariátrico, as expectativas da cirurgia, comportamentos alimentares (por exemplo, número e tipos de refeições por dia, ingestão de líquidos) e padrões alimentares (por exemplo, pastar, comer compulsivamente).<sup>3</sup>

A história de controle de peso inclui o início da obesidade, história familiar de obesidade, regimes anteriores de perda de peso e hábitos de atividade física. Como parte do preparo pré-operatório, os pacientes recebem recomendações dietéticas para os períodos pré e pós-operatório. Além disso, a avaliação psicossocial é realizada para avaliar o humor, o apoio social e familiar, o uso de substâncias, a função cognitiva, o estado psicossocial, a motivação e a disposição para realizar mudanças comportamentais. É aconselhável determinar a consciência e compreensão dos pacientes sobre a operação planejada, riscos operacionais potenciais, efeitos adversos e benefícios pós-operatórios e mudanças no estilo de vida necessárias para alcançar os resultados mais favoráveis.<sup>3</sup>



As expectativas de perda de peso devem ser discutidas antes da cirurgia e devem ser pertinentes à perda média de excesso de peso relatada após cada procedimento. Expectativas irrealistas de perda de peso são prevalentes em pacientes obesos e podem afetar negativamente sua adesão aos objetivos alimentares e de saúde. Além disso, os pacientes devem ser encorajados a considerar outros benefícios da cirurgia além da perda de peso, incluindo melhora substancial nas comorbidades relacionadas à obesidade e na qualidade de vida.<sup>3</sup>

## 7. DIETA PÓS OPERATÓRIO EM CIRURGIA BARIÁTRICA

Apesar das semelhantes condutas, ainda são necessários estudos para que se preconize um protocolo padronizado sobre alimentação pós-cirurgia bariátrica com o objetivo de fornecer um norte para os profissionais de saúde e evitar a ocorrência de déficits de nutrientes e micronutrientes nesses pacientes. [1]

Os objetivos da dieta pós-operatória incluem: promover uma ingestão adequada de nutrientes, em especial de proteínas; favorecer a cicatrização no pós-operatório imediato; promover uma hidratação adequada; minimizar a perda de massa muscular; otimizar a perda de peso a curto e a longo prazo; contribuir com uma progressão alimentar adequada e modificar os hábitos alimentares ao longo do tempo. [2]

A dieta deve ser oferecida em horários padronizados e regulares, respeitando o volume que não deve ultrapassar 50ml por refeição. Deve iniciar-se a suplementação vitamínica o mais rapidamente possível, porém, a mesma não se inicia logo após a cirurgia devido a dificuldade para ingestão de comprimidos. [3]

Após a cirurgia, existem muitas etapas a serem seguidas. Inicialmente, a dieta do paciente pós-operatório é limitada a líquidos claros sem açúcar. É composto por água, chá, gelatina sem açúcar, água de coco e suplemento líquido de proteína. Este estágio dura 24 a 48 horas. Depois disso, a dieta líquida completa começa e a ingestão de alimentos deve ser liquefeito e coado. A comida deve ser sem açúcar e o foco está em suplementos de proteína. Este estágio tem perda substancial de peso, e leite desnatado, produtos sem açúcar, iogurte desnatado, bebidas de soja, suplementos proteicos e coados suco de frutas são sugeridos. Após dieta líquida completa, dieta em purê deve ser introduzida de acordo com a tolerância do paciente. O objetivo desta etapa é praticar a hora da mastigação e das refeições. Estágio da dieta macia, que é o próximo, consiste em alimentos de consistência suave para ser fino o suficiente para passar através da bolsa gástrica. A progressão da dieta é introduzida após 3 semanas com a entrada de sólidos, se não houver nenhum tipo de complicação (até mesmo vômito). [4]

O uso de álcool e cafeínas devem ser evitados principalmente nos 2 primeiros meses pois, além de serem agressores da parede do estômago, ainda evitam a absorção de vitaminas e nutrientes. [5]

Deve-se estar atento para a síndrome de Dumping quando o píloro é afetado ou quando houver *bypass* do duodeno. A síndrome de Dumping é uma resposta fisiológica aos açúcares simples que se caracteriza por tremor, sudorese, sensação de mal estar, taquicardia e, muitas vezes, intensa diarreia. Isso decorre do poder osmótico dos açúcares simples além da liberação de insulina. [6]



TABELA 01: Características da dieta nutricional para cirurgia bariátrica.

Tempo de PO	Dieta	Característica
1ª e 2ª semanas	Líquida restrita	A dieta deve conter apenas líquidos claros. Não deve ter carne ou fibras de legumes e frutas, que devem ser coados  Quantidade 30 a 50 mL por vez (máx 150 mL/refeição)
3ª semana	Líquida completa	Exemplos: vitaminas de frutas com leite desnatado, caldo de feijão, feijão batido, iogurte light, coalhada de leite desnatado, mingau, sopa liquidificada
4ª semana	Pastosa	Alimentos em consistência de purê  Manter pequenas quantidades
5ª semana	Orientação individualizada	

## 8. USO DE VITAMINAS APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA

As alterações fisiológicas e anatômicas envolvidas durante a cirurgia bariátrica ocasionam diversos prejuízos de absorção de nutrientes. Uma das cirurgias mais realizadas atualmente é o by-pass gástrico com Y-de-Roux, no qual retira-se parte da cavidade gástrica, conseqüentemente diminuindo a superfície de absorção. [1]

Desse modo, é preciso uma adequação dos micronutrientes para a preservação da saúde e para a manutenção a longo prazo da perda de peso promovida pela cirurgia. Portanto, é considerado importante a reposição de micronutrientes por meio de polivitamínicos/mineral completos que contenham vitamina B12, tiamina, ácido fólico, ferro, cálcio e vitamina D, vitamina A, vitamina E, proteínas, entre outros. A orientação da Bariatric Surgery Guidelines (2008) é que a suplementação se inicie no primeiro dia após a alta hospitalar. [1]

Figura 1 – BORDALO, et al, 2011.

Suplemento/características	Dosagem
Polivitamínico/mineral <sup>3</sup>	1 a 2 comprimidos por dia
- Ácido fólico	> 400 µg
- Ferro (fumarato ferroso)	> 18 mg
- conter Zn e selênio na fórmula	-

Adaptado de AACE/TOS/ASMBS Bariatric Surgery Guidelines, 2008<sup>13</sup>.

Figura 2 - BORDALO, et al, 2011.

Suplemento	Dosagem
<b>Tiamina</b>	20-30 mg/dia 50-100 mg/dia (intravenoso ou intramuscular) > 100 mg/dia (SWW)
<b>Vitamina B<sub>12</sub></b>	≥ 350 µg/dia (prevenção-oral) 500 µg/dia (tratamento-oral) ou 1.000 µg/mol (IM) ou 3.000 µg a cada 6 meses (IM) ou 5000 µg toda semana (nasal ou sublingual)
<b>Citrato de cálcio</b>	1.500 mg/dia (BGA) 1.500 a 2.000 mg/dia ((BGRYR) 1.800 a 2.500 mg/dia (DBP/DS)
<b>Ferro elementar</b>	40 a 65 mg/dia (prevenção-oral) 300 mg/dia (tratamento-oral)
<b>Vitaminas lipossolúveis</b>	10.000 a 100.000 IU/dia de vitamina A > 2.000 IU de vitamina D (colecalfiferol) 100 a 400 IU/dia

## 9. COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS EM CIRURGIA BARIÁTRICA

A procura por um procedimento mais eficaz e duradouro após tentativas com falhas no tratamento clínico da obesidade vem aumentando nos últimos tempos, obtendo excelentes resultados, com melhora na qualidade e a quantidade de vida dos pacientes. Porém como todo procedimento cirúrgico existem seus riscos e complicações, no caso da cirurgia bariátrica podem ter como principais intercorrências as psicológicas, nutricionais, metabólicas e neurológicas. [1]

É necessária uma investigação cuidadosa e criteriosa no pré e no pós-operatório pela equipe de psicologia do hospital, uma vez que em muitos casos de doenças psicológicas ocorre a exacerbação dos sintomas ou um diagnóstico novo após o procedimento, o caso mais comum é a compulsão alimentar, além de outros transtornos. No ano de 2010 foi instituída a Resolução pelo Conselho Federal de Medicina onde se faz obrigatório à presença do psicólogo na equipe de cirurgia bariátrica dando continuidade ao acompanhamento pelo tempo necessário. [2]

A deficiência nutricional deve ser acompanhada de perto rotineiramente pois os pacientes bariátricos podem apresentar hipocalcemia, hipocalcemia, hipoalbuminemia, hiperbilirrubinemia, edema, osteomalácia, anemia e deficiência de vitamina B12 e ácido fólico. Essa deficiência de nutrientes é mais comum após a cirurgia mista ou disabsortiva, pois elas alteram o tamanho e capacidade do estômago de receber alimentos, alterando a absorção dos alimentos no nível do estomago. [3]

No caso de desnutrição energético-proteica é comum devido problemas mecânicos com a cirurgia, como por exemplo, a estenose do trato digestório alto. Caso tenha deficiência da vitamina B1 pode ocasionar quadros neurológicos graves, como a síndrome de Wernicke-Korsakoff e neuropatias periféricas, sendo muito comum nos casos de alcoólatras com falha na nutrição. [3]

Um caso muito típico em pacientes com descontrole da nutrição é a osteopenia e osteoporose, devido a dificuldade de absorção de vitamina D e do cálcio, a falta desses nutrientes ocorrem com mais frequência após a derivação gástrica em Y de Roux. Quando ocorre deficiências de proteínas e de vitaminas lipossolúveis o procedimento principal dessa falha é a derivação biliopancreática, que pode resultar clínicas graves, como alopecia e alteração no metabolismo de cálcio. Sendo assim é necessário após o procedimento o acompanhamento nutricional para avaliar a composição nutricional do organismo. [1]

A síndrome de dumping é muito frequente após bariátricas, sendo a mais comum das síndromes que sucedem gastrectomias parciais ou completas, é caracterizada por um conjunto de sintomas vasomotores e gastrointestinais, que estão associados ao esvaziamento gástrico rápido ou à exposição súbita do intestino delgado aos nutrientes. Os sintomas iniciais da Síndrome são a palpitação, hipotensão arterial, taquicardia, fadiga, tontura, sudorese, dor de cabeça, sensação de saciedade, dor e plenitude epigástrica, diarreia, náusea, vômito, cólica e borborismo. Já os sintomas tardios ocorrem devido a elevada liberação de insulina, causando sintomas da hipoglicemia, como transpiração, tremor, dificuldade em concentrar-se e perda de consciência. [4]

Outra complicação que pode acontecer são as respiratórias, principalmente tromboembolismo pulmonar, uma das complicações precoces mais graves, porem possuem muitos mecanismos de prevenção, como o uso de botas compressivas, anticoagulantes e a mobilização. Além disso, possuem outras complicações precoces como hemorragia, estenose, ulceração, herniação e fistulas. [1]

Uma das principais preocupações na maioria dos procedimentos cirúrgicos é a infecção que pode também evoluir para a sepse e morte. No caso da cirurgia por videolaparoscopia tem o índice de contaminação menor quando comparada a um procedimento aberto, sendo no primeiro caso 3 a 4% de risco e no seguinte 10 a 15%. Para a diminuição dos casos infecciosos é a antibioticoterapia profilática. [1]

## 10. REGANHO DE PESO EM CIRURGIA BARIÁTRICA

A cirurgia bariátrica (CB) é considerada o tratamento mais eficaz para a obesidade grave. No entanto, a presença de comportamentos alimentares inadequados pode aumentar o risco de ganho de peso no pós-operatório à longo prazo. A magnitude do reganho de peso depende do tempo do pós-operatório e do tipo de cirurgia bariátrica, não havendo consenso sobre o ponto de corte para considerá-la clinicamente significativa. Esse ganho de peso pode representar não apenas uma frustração para os pacientes, mas também levar à falta de controle das comorbidades associadas à obesidade.<sup>1</sup>

As melhorias sustentadas na saúde após a cirurgia bariátrica dependem da adesão do indivíduo às mudanças de longo prazo nos hábitos de vida. Como resultado, apesar de sua eficácia, o ganho de peso após a cirurgia bariátrica ainda é possível. Após perda satisfatória, podem recuperar o peso se voltarem aos maus hábitos alimentares e ao sedentarismo.<sup>1</sup>

A CB é considerada bem-sucedida quando o paciente atinge 50% ou mais de sua perda de excesso de peso e atinge um índice de massa corporal (IMC) abaixo de 35 kg/m<sup>2</sup>. No seguimento de curto prazo, a CB tem se mostrado muito eficaz em gerar perda de peso e melhorias nas comorbidades relacionadas à obesidade e nos fatores de risco cardiometabólico. Porém, em estudos de seguimento de longo prazo (≥5 anos), uma fase de ganho de peso tem sido descrita para algumas técnicas bariátricas, sendo um dos maiores problemas principalmente após procedimentos restritivos.<sup>6</sup>

Apesar da proeminência do ganho de peso após a cirurgia bariátrica, as razões subjacentes para o ganho de peso não são bem compreendidas, mas foram atribuídas a uma série de fatores cirúrgicos, biológicos e comportamentais (tabela 01). Embora fatores não modificáveis (por exemplo, hormonais, metabólicos, relacionados à cirurgia) tenham sido identificados na literatura, menos atenção tem sido dada aos comportamentos e práticas modificáveis que podem ser implementados por pacientes e profissionais de saúde.<sup>1</sup>

Estudos relacionados à adesão à dieta sugeriram que a má observância das diretrizes dietéticas – representada por maior ingestão de carboidratos, maior ingestão de álcool e menor qualidade da dieta – foram os principais contribuintes para o ganho de peso na recuperação a longo prazo da cirurgia bariátrica.<sup>1</sup>

Mudanças na adesão alimentar ao longo da fase pós-operatória podem estar associadas ao ganho de peso em pacientes após cirurgia bariátrica. O maior consumo de carboidratos parece ser a causa alimentar mais evidente associada ao ganho de peso. Embora a fonte de carboidratos não tenha sido claramente definida em todos os estudos, alguns demonstraram que o aumento do consumo de calorias líquidas e da ingestão de açúcar de fontes não nutritivas pode ser atribuído ao ganho de peso.<sup>1</sup>

O álcool é uma fonte de calorias líquidas vazias que contribui significativamente para a ingestão calórica de uma pessoa, e alguns estudos encontraram uma associação positiva entre ganho de peso e abuso ou uso indevido de álcool. Isso é particularmente preocupante porque o consumo abusivo de álcool tem se mostrado maior entre pessoas que fizeram cirurgia bariátrica, em comparação com a população em geral.<sup>1</sup>

## Causas de reganho de peso<sup>8</sup>

Tabela 02: Principais causas do reganho de peso pós bariátrica.

<b>Hormonal/ Metabólico</b>	Aumento da grelina, diminuição do peptídeo YY e GLP-1, hipoglicemia pós bariátrica, papel da leptina não está claro.
<b>Não adesão alimentar</b>	Aumentar a ingestão calórica com o tempo, não adesão à dieta/ indiscrição alimentar, falta de acompanhamento nutricional
<b>Inatividade física</b>	Não adesão, comportamento sedentário, presença de barreiras ao exercício
<b>Saúde Mental</b>	Depressão, múltiplas condições psiquiátricas, transtorno da compulsão alimentar periódica, perda de controle sobre a alimentação
<b>Falha Cirúrgica Anatômica</b>	- Bandagem gástrica laparoscópica ajustável: distensão da bolsa; - Gastrectomia vertical laparoscópica: dilatação da bolsa gástrica - Bypass gástrico em Y de Roux: dilatação da bolsa gástrica, dilatação da saída do estoma gastrojejunostomia, fístula gastrogástrica
<b>Preditores</b>	Idade avançada, sexo masculino, IMC pré-operatório mais alto, problemas de saúde mental, presença de comorbidades

A perda de peso após a CB deve-se à exclusão anatômica do intestino anterior. Isso leva a uma supra regulação hormonal do peptídeo pancreático YY, peptídeo-1 semelhante ao glucagon (GLP-1) e hormônios polipeptídicos inibitórios gástricos que promovem a saciedade e minimizam a fome, bem como a regulação negativa da grelina com subsequente diminuição na ingestão de alimentos.<sup>8</sup>

Para a grelina, um estudo descobriu que os pacientes com RYGB com recuperação de peso tinham grelina significativamente maior antes e 2 anos após a cirurgia em comparação com aqueles que mantiveram ou perderam peso. Achados semelhantes foram observados entre pacientes com reganho de peso 5 anos após gastrectomia vertical laparoscópica.<sup>8</sup>

A hipoglicemia pós-bariátrica também está associada à recuperação do peso. Esta é uma hipoglicemia reativa que ocorre após a ingestão de carboidratos, causada pela mudança na anatomia intestinal que leva a um pico de insulina exagerado. A flutuação da glicose causa fome algumas horas após uma refeição, levando a lanches frequentes.<sup>8</sup>

Fatores comportamentais e psicológicos podem impedir a capacidade de cumprir as recomendações de estilo de vida no pós-operatório. Embora procedimentos restritivos e de má absorção possam limitar a quantidade de comida consumida em uma determinada sessão, geralmente não limitam a capacidade de comer volumes significativos ao longo de um dia. Comer e comer compulsivamente foram os comportamentos alimentares mais comumente identificados e associados ao ganho de peso. Embora os hábitos alimentares inadequados não afetem negativamente os resultados de peso em um ano após a cirurgia, as pessoas que continuam a compulsão alimentar têm um risco maior de recuperar o peso no segundo ano após a cirurgia.<sup>1</sup>

Dado que os comportamentos alimentares inadequados que existem antes da cirurgia parecem permanecer um problema na fase pós-operatória, os comportamentos alimentares são um importante ponto de discussão antes mesmo da cirurgia para perda de peso a ser realizada. Os profissionais de saúde devem educar os pacientes sobre a evolução dos comportamentos alimentares inadequados após a cirurgia para estimular a terapia e o tratamento antes da operação e de forma contínua. Os profissionais devem continuar monitorando e investigando vários tipos de comportamentos alimentares inadequados a longo prazo após a cirurgia.<sup>1</sup>

Estudos estimam que uma média de 56% dos pacientes recupera o peso dentro de dez anos de sua cirurgia, e cerca de um em cada quatro não consegue atingir a perda de peso média esperada e começa a recuperar peso, após o primeiro ano pós-operação. Em média, os indivíduos atingiram 20-30% da perda de peso total em um a dois anos pós-operatório, e poderão recuperar uma média de 7% de seu peso corporal total a partir de seu peso pós-operatório mais baixo ao longo de 10 anos. Entre os pacientes que tiveram bypass gástrico em Y-de-Roux (RYGB), cerca de 15% recuperaram entre 2-5% do peso de seu peso pós-operatório mais baixo relatado dentro de dois anos de cirurgia, que aumentou para 70% dos pacientes entre dois e cinco anos, e 85% em mais de cinco anos após a cirurgia. A alta prevalência de reganho de peso após cirurgia bariátrica resultou em aumento significativo da cirurgia bariátrica revisional, que acarreta aumento do risco cirúrgico e resultados adversos para o paciente.<sup>1</sup>

Meguid et al.<sup>2</sup> relataram que o ganho de peso ocorre em 20% dos pacientes dois a três anos após o bypass gástrico com reconstrução em Y-de-Roux, atribuídas a uma concentração diminuída do peptídeo YY.<sup>2</sup>

Vários estudos relataram até 58,5% do ganho de peso em pacientes submetidos à gastrectomia vertical. Como consequência, o percentual de perda do excesso de peso (% PEP) diminui ao longo do tempo e após 5 ou mais anos após a cirurgia, entre 32% e 64% dos pacientes estão abaixo de 50% do PEP. Esse ganho de peso, além de levar em alguns casos a uma cirurgia revisional (15,4–36% dos pacientes), também pode ser acompanhado de aumento das comorbidades.<sup>6</sup>

No estudo randomizado de Marc-Hernández et al.<sup>6</sup> o ponto máximo de perda de peso e massa gorda foi atingido 13 meses após a gastrectomia vertical. A partir deste momento, iniciou-se um processo de recuperação do peso, até que houve uma recuperação significativa do peso e da massa gorda 37 meses após a cirurgia. Um programa de exercícios combinados individualizado e supervisionado, retardou a recuperação do peso e gerou uma redução da massa gorda e uma tendência a aumentar a massa livre de gordura. Consequentemente, a implementação de programas de exercícios em pacientes pós-bariátricos deve ser enfatizada.<sup>6</sup>

Vários motivos têm sido sugeridos para explicar o ganho de peso após a gastrectomia vertical, como um maior volume gástrico residual ou comportamentos alimentares inadequados.<sup>4</sup>

No estudo do ZILBERSTEIN et al.<sup>9</sup> a perda de excesso de peso nos pacientes que realizaram banda gástrica ajustável nos primeiros seis meses foi de 27,05%; no primeiro ano, 40,72%; em dois anos, 46,27%; em três anos, 54,24%; em quatro anos, 52,75%; e em cinco anos, 48,35%. Portanto, o maior ganho de peso foi a partir do quarto ano. Na gastrectomia vertical, nos primeiros seis meses, foi de 45,74%; no primeiro ano, 55,17%; em dois anos, 59,18%; em três anos, 68,85%; em cinco anos, 52,7% - o que caracteriza a retomada de peso a partir do quarto ano.

O bypass gástrico em Y-de-Roux nos primeiros seis meses foi de 51,60% no primeiro ano; de 64,58% em dois anos; 69,4% em três anos; 70,22% em quatro anos, 67,10%; e em cinco anos, 71,4% - não apresentando, portanto, nenhum recrescimento nos primeiros cinco anos. Derivação biliopancreática nos primeiros seis meses foi de 39,7%; no primeiro ano, 61,47%; em dois anos, 66,08%; em três anos, 66,78%; em quatro anos, 75,5%; e em cinco anos, 77,9% não apresentando, nenhum recrescimento nos primeiros cinco anos.<sup>9</sup>

Stewart et al.<sup>3</sup>, propôs que os pacientes bariátricos que recuperaram peso após a operação deveriam retomar o atendimento pela equipe multiprofissional. São citadas medidas simples e eficazes, como mastigação adequada, melhores escolhas alimentares, retorno à atividade física regular e tratamento das compulsões

A cirurgia bariátrica reduz o excesso de peso, mas a recidiva pode ser observada após um período de cinco anos, principalmente com o retorno ao padrão alimentar anterior. O ganho de peso parece ser especialmente comum após a banda gástrica, mas pode ocorrer independentemente do método cirúrgico.<sup>4</sup>

Muitos fatores complexos podem contribuir para o fenômeno de recuperação de peso. As dificuldades em manter uma alimentação saudável e hábitos de exercício parecem ser importantes. A cirurgia bariátrica afeta os níveis de hormônio intestinal e facilita a perda de peso por meio do aumento da saciedade, resultando em uma ingestão reduzida de alimentos. No entanto, o efeito sobre os hormônios da fome e da saciedade varia entre os indivíduos e ao longo do tempo, o que pode contribuir para o ganho de peso se o apetite e o tamanho das porções aumentarem. Para alguns, a hipoglicemia reativa pode contribuir para o aumento do comportamento de compulsão alimentar, o que, por sua vez, pode ajudar a recuperar o peso, enquanto para outros a falta de apoio e visitas de acompanhamento perdidas podem ser fatores que contribuem para a recuperação do peso.<sup>5</sup>

## 11. EXAMES PRÉ-OPERATÓRIOS EM CIRURGIA BARIÁTRICA

A avaliação pré-operatória do paciente candidato a cirurgia bariátrica é uma etapa importante para otimizar a segurança e os resultados do procedimento cirúrgico.

O Ministério da Saúde, em uma de suas portarias, regulamenta as Diretrizes para Atenção ao Paciente com Obesidade Grave, onde é proposto a avaliação pré-operatória do paciente para cirurgia bariátrica da seguinte forma:

- a) Avaliação cardiológica – o eletrocardiograma e, quando indicado, o ecocardiograma e outros exames necessários devem ser solicitados.
- b) Avaliação respiratória – a radiografia de tórax e as provas de função respiratória contribuem para o diagnóstico e orientação quanto ao quadro respiratório. Nos pacientes portadores de apneia de sono grave, é recomendável a realização de polissonografia, para a avaliação da indicação de uso do suporte respiratório. Pacientes fumantes exigem especial atenção. A orientação é de que o fumo deve ser abolido, pelo menos dois meses antes do procedimento cirúrgico. O pneumologista ou anestesista pode prever possíveis dificuldades na intubação oro-traqueal do paciente.
- c) Avaliação endoscópica – A endoscopia digestiva alta é indispensável para o diagnóstico de doenças esôfago-gastro-duodenais e pesquisa do *Helicobacter pylori*. Quando encontrada essa bactéria, a infecção deve ser erradicada no pré-operatório.



- d) Avaliação ultrassonográfica – A ultrassonografia abdominal é indicada porque permite diagnosticar colelitíase e esteatose hepática, presentes num percentual elevado de pacientes obesos. Nas mulheres, o exame favorece ainda a investigação de órgãos pélvicos.
- e) Avaliação odontológica – Um bom aparelho mastigatório facilitará a ingestão após a cirurgia. Correções ortodônticas devem ser feitas antes da operação, e é esperado que usuários de próteses precisem ajustá-las após.
- f) Avaliação de risco cirúrgico - de posse de todos os exames e pareceres anteriores, o doente deve ser submetido a uma avaliação clínica para emissão do risco cirúrgico.
- g) O monitoramento nutricional é importante já que hábitos alimentares incorretos são cada vez mais frequentes. Caberá ao nutricionista ou nutrólogo desenvolver um programa de reeducação alimentar que possibilitará perda de peso no pré-operatório.
- h) Os candidatos ao tratamento cirúrgico são obrigados a frequentar as reuniões do grupo multidisciplinar, realizadas mensalmente.
- i) Em algumas situações especiais, pacientes obesos mórbidos que tenham co-morbidades orgânicas graves, incluindo dificuldade séria de locomoção, merecem ser internados para facilitar a realização de todos os exames do preparo pré-operatório e medidas hospitalares para diminuição de peso pré-cirúrgicas.
- j) Avaliação laboratorial – hemograma, coagulograma, eletrólitos, lipidograma, glicose, hemoglobina glicosilada, uréia, creatinina, proteínas totais e frações, transferases (transaminases), fosfatase alcalina, gama-GT, ácido úrico, T3, T4 e TSH, além de exame de urina e fezes.
- k) Teste para gravidez, nos casos de mulheres em período fértil.
- l) Outros exames – Nos pacientes com doença venosa de membros inferiores grave ou antecedentes de tromboembolismo, um ecodoppler de membros inferiores e região pélvica deve ser solicitado e a opinião de um especialista deve ser obtida.

## 12. EXAMES PÓS-OPERATÓRIO PARA CIRURGIA BARIÁTRICA

### Exames de Imagem

Com o aumento na frequência de realização das operações bariátricas, torna-se necessário que o radiologista tome conhecimento das técnicas empregadas, bem como das alterações anatômicas e funcionais decorrentes desses tratamentos [3]

O estudo radiológico pós-operatório, a pesquisa de complicações e seu diagnóstico precoce são problemas cada vez mais frequentes para o radiologista em sua prática diária [3]

Exames como endoscopia digestiva alta e ultrassonografia de abdome total devem ser realizados para avaliar possíveis complicações, como fístula, úlceras, alterações hepáticas, colelitíase, além de servir para acompanhar a evolução da anatomia cirúrgica. No pós-operatório tardio, o paciente deve visitar a equipe médica, pelo menos, anualmente, visando a um bom controle da perda de peso e das comorbidades. [1]

### Acompanhamento clínico e bioquímico após a cirurgia bariátrica

Exame	1 mês	3 meses	6 meses	12 meses	18 meses	24 meses	Anual
Hemograma	X	X	X	X	X	X	X
Teste de função hepática	X	X	X	X	X	X	X
Glicemia	X	X	X	X	X	X	X
Creatinina	X	X	X	X	X	X	X
Eletrólitos	X	X	X	X	X	X	X
Ferro/Ferritina			XX	XX	XX	XX	XX
Vitamina B12			XX	XX	XX	XX	XX
Folato			XX	XX	XX	XX	XX
Cálcio			XX	XX	XX	XX	XX
PTH intacto			XX	XX	XX	XX	XX
25-OH-vitamina-D			XX	XX	XX	XX	XX
Albumina			XX	XX	XX	XX	XX
Vitamina A						Opcional	Opcional
Zinco			Opcional	Opcional		Opcional	Opcional
Densidade mineral, óssea e composição corporal				XX		XX	XX
Vitamina B1		Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional

X: exames que devem ser realizados

XX: exames que só devem ser realizados após derivação gástrica em Y de Roux (DGYR), derivação biliopancreática (DBP) e derivação biliopancreática/duodenal switch (DBP/DS). Todos eles são considerados como sugeríveis para pacientes submetidos à cirurgia restritiva, nos quais as deficiências francas são menos comuns. [1]

## 13. DEFICIÊNCIAS NUTRICIONAIS MAIS FREQUENTES E SEUS RESPECTIVOS EXAMES PARA DIAGNÓSTICO.

### Tiamina

O diagnóstico laboratorial pode ser realizado por meio da Tiamina sérica, o da excreção urinária de tiamina. Valores bioquímicos normais: Tiamina urinária  $> 60 \mu\text{g/g}$  de creatinina. A deficiência de tiamina é conhecida com beribéri e está associada a complicações cardiovasculares, gastrintestinais e neurológicas (centrais ou periféricas). Os sinais e sintomas iniciais são fadiga, irritabilidade, perda de memória, dor precordial, anorexia, desconforto abdominal e constipação intestinal.[2]

### Vitamina B12

Diagnóstico laboratorial por Hemograma completo ( $\uparrow$ VCM e  $\uparrow$ RDW  $\downarrow$  reticulócitos)  $\uparrow$  homocisteína. Valores bioquímicos normais  $< 300 \text{ pg/ml}$  insuficiência  $< 200 \text{ pg/ml}$  deficiência. A deficiência de vitamina B12 é comum entre os pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, principalmente BGYR. Cerca de 33 a 40% apresentam deficiência no primeiro ano. Na técnica de DBP a deficiência está em torno de 22% em 4 anos.

A deficiência pode resultar em anemia macrocítica e doenças neurológicas, geralmente ocorrendo 7 a 8 meses do pós-operatório de BGYR ou DBP em razão da ingestão a longo prazo, insuficiente, de proteínas e alimentos fontes de vitamina B12 [2]

### Ácido fólico/ Vitamina B9

Diagnóstico por Hemograma completo:  $\uparrow$  VCM e RDW  $\downarrow$  ácido fólico  $\uparrow$  homocisteína.

Valores bioquímicos normais: Ácido fólico sérico  $> 6 \text{ ng/ml}$ . É uma vitamina hidrossolúvel, também conhecida pelo nome de folacina. Atua na formação de produtos intermediários do metabolismo que está envolvido na formação celular, na síntese de DNA e RNA, na formação e maturação de hemácias e leucócitos A deficiência de ácido fólico também cursa para anemia megaloblástica e ocorre após poucos meses da cirurgia se não houver suplementação adequada. [2]

### Vitamina A

O Diagnóstico é feito por  $\downarrow$  vitamina A sérica  $\downarrow$  retinol plasmático  $\downarrow$  RBP. Valores bioquímicos normais: Plasma  $> 20 \mu\text{g/dl}$ . Tem papel essencial em grande número de funções fisiológicas que compreendem visão, crescimento, reprodução, hematopoese e imunidade. Sua deficiência ainda representa um grave problema de saúde pública que afeta crianças pré-escolares e mulheres grávidas. Mais da metade dos pacientes desenvolve deficiência de vitamina após 1 ano de cirurgia, tanto na DBP quanto na BGYR.[2]

### Vitamina D

Diagnóstico feito por  $\downarrow$  fósforo sérico  $\downarrow$  PTH  $\downarrow$  fosfatase alcalina  $\downarrow$  cálcio urinário A concentração de cálcio plasmático pode ser baixa ou normal. Valores bioquímicos normais 25-hidroxivitamina D plasmática  $\geq 30 \text{ ng/ml}$ . A vitamina D faz parte do grupo de vitaminas lipossolúveis. A concentração de 25(OH)D inferior a  $20 \text{ ng/ml}$  é considerada deficiência. Em técnicas disabsortivas e mistas, GBP e BGYR, há intensa redução na absorção da vitamina D, pois os sais biliares não se misturam completamente.[2]

## **Cálcio**

Diagnóstico feito por ↑ PTH ↓ cálcio iônico e sérico ↓ 25-hidroxicolciferol Alterações na densidade óssea. Valores bioquímicos normais Cálcio total: 8,5 a 10,9 mg/dl e Cálcio ionizado: 4,5 a 5,6 mg/dl Em geral, 20 a 30% do cálcio ingerido são absorvidos no duodeno. Existência de vitamina D, acidez do suco gástrico, lactose, ocorrência moderada de gorduras, ingestão de proteínas e necessidades aumentadas estimulam a absorção de cálcio. Por outro lado, a deficiência de vitamina D, a ingestão excessiva de gorduras, sódio e fibras, a motilidade gástrica acelerada, o sedentarismo e os níveis elevados de fósforo diminuem a absorção.[2]

## **Ferro**

Diagnóstico feito por: Hemograma completo (↓Hb e Ht e VCM) ↓ ferro sérico ↓ ferritina sérica ↓ saturação de transferrina ↑ transferrina ↑ TIBC. Valores bioquímicos normais 60 a 170 µg/dl. Todas as técnicas interferem de maneira diferente na absorção de ferro. Na técnica BGYR os principais mecanismos que interferem na absorção do ferro são a exclusão do duodeno, a diminuição da disponibilidade de receptores para o ferro, a aceleração do trânsito intestinal (diminuindo o tempo do ferro com a mucosa), a redução da ingestão de alimentos-fonte, a hipocloridria gástrica e a suplementação de outros micronutrientes como o cálcio, ocasionando deficiência de ferro e/ou anemia até 7 anos depois de cirurgia. A prevalência de deficiência alcança cerca de 20 a 49%, sendo que após a BGYR a deficiência é de 49 a 52% e os quadros de anemia ficam em torno de 35 a 74% 3 anos após a cirurgia.[2]

## **Zinco**

Diagnóstico feito por: ↓ níveis séricos e plasmáticos ↓ zinco na hemácia e leucócitos ↓ FAL ↓ testosterona plasmática. Níveis bioquímicos normais Valor sérico 55 a 150 mg/dl. Tem função no metabolismo energético e da vitamina A, na síntese de proteína, na estabilização de macromoléculas, na regulação de transcrição do DNA, na divisão celular e, ainda, armazena e libera insulina. [2]

# **14. PERÍODO DE INTERNAÇÃO DE UMA CIRURGIA BARIÁTRICA**

## **Pós-operatório**

### A) Pós-operatório imediato

1. Iniciar elevação de decúbito e se possível a sedestação;<sup>2</sup>
2. Manobras de higiene brônquica (se houver secreção);<sup>2</sup>
3. Manobras de reexpansão pulmonar;<sup>2</sup>
4. Reeducação diafragmática;<sup>2</sup>
5. Padrão respiratório associado a membros superiores (respeitar o limite da dor);<sup>2</sup>
6. Estimular a tosse utilizando uma pressão abdominal (mão, travesseiro);<sup>2</sup>
7. Iniciar ativos metabólicos de membros superiores e inferiores;<sup>2</sup>
8. Ativos livres leves de membros superiores e inferiores; <sup>2</sup>
9. Uso da meia elástica e cinta abdominal (se indicada pelo médico);<sup>2</sup>
10. Iniciar o inspirador de incentivo (3x10) repetir de 2 em 2 horas; <sup>2</sup>

#### B) 1º Pós-Operatório

1. Mantém exercícios anteriores; <sup>2</sup>
2. Orientar paciente a permanecer sentado a maior parte do tempo; <sup>2</sup>
3. Iniciar a marcha estacionária e deambulação leve no quarto, podendo já realizar deambulação pelo corredor com acompanhante;<sup>2</sup>

#### C) 2º Pós-Operatório

1. Manter todos os exercícios anteriores;<sup>2</sup>

#### D) Alta hospitalar:

1. Realização dos exercícios respiratórios e circulatórios diariamente;<sup>2</sup>
2. Continuação do Inspirômetros de incentivo por mais um mês; <sup>2</sup>
3. Manter o uso da meia elástica de acordo com orientação médica; <sup>2</sup>
4. Estimular a prática de exercícios físicos como auxílio no processo de mudança da imagem corporal e perda do peso; <sup>2</sup>

Pontos de atenção: A pressão positiva deve ser indicada em conjunto com a equipe médica, devido ao risco de aerofagia e distensão gástrica. <sup>2</sup>

O crescimento importante da população obesa, mesmo em países desenvolvidos,(11) tem causado aumento de internações hospitalares devido a patologias relacionadas à obesidade e, conseqüentemente, maior prevalência de internação de obesos em unidades semi intensiva e UTI. A prevalência estimada da obesidade em UTI depende da população estudada variando de 5,4% em UTI de trauma, 17,1% no pósoperatório de cirurgia cardíaca e aproximadamente 25% em UTIs clínicas ou cirúrgicas.

Devido ao aumento crescente do número de indicações e realizações de cirurgias bariátricas, mais pacientes obesos estão sendo internados em UTI. Ocasionalmente, complicações no intra ou pós-operatório da cirurgia bariátrica primária ou mesmo a presença de co-morbidades graves podem necessitar de cuidados intensivos, eletivos ou emergenciais, todavia, existem poucos estudos que determinem a prevalência e a causa da indicação da internação em UTI no pós-operatório de cirurgia bariátrica.

Atualmente, o local de internação nas primeiras 48 horas do pós-operatório da cirurgia bariátrica permanece com controvérsias na literatura, e a decisão de internar em UTI é feita pela discussão e bom senso entre a equipe médica assistente de acordo com as limitações clínicas do paciente, ou mesmo devido a alguma intercorrência cirúrgica.

Dentre os fatores predisponentes para internação em UTI são citados: sexo masculino, idade  $\geq 50$  anos, IMC  $\geq 60$  Kg/ m<sup>2</sup>, diabetes mellitus, SAOS, cardiopatias, dificuldade venosa e complicações no intra ou pós-operatório imediato, principalmente por complicações respiratórias tais como pneumonia, doença tromboembólica, insuficiência respiratória com necessidade de ventilação mecânica e, em menor proporção, parada respiratória.

## 15. CONTROLE DE PESO PRÉ-OPERATÓRIO.

Antes da cirurgia bariátrica, um programa de controle de peso supervisionado, incluindo uma dieta de baixa caloria, é recomendado. No entanto, o sucesso na perda de peso pré-operatória não deve ser condição para a aprovação da cirurgia. Estudos encontraram uma correlação positiva entre a perda de peso pré-operatória e pós-operatória.<sup>3</sup>

Um estudo em grande escala baseado em dados do Scandinavian Obesity Registry mostrou que a perda de peso de 9,5% antes foi associada a uma redução acentuada em complicações pós-operatórias importantes, como vazamento anastomótico, infecção profunda ou abscesso e complicações menores da ferida. Esses achados foram ainda mais significativos em pacientes com  $IMC > 45,8$ . Porém, uma perda de peso pré-operatória ainda mais modesta tem sido associada a vantagens cirúrgicas, como o encurtamento do tempo cirúrgico. A perda de peso pré-operatória leva a uma melhora do estado glicêmico antes da cirurgia. Dada a conhecida correlação entre hiperglicemia pré-operatória e complicações pós-operatórias, esse achado é altamente relevante. A redução de peso antes da cirurgia também proporciona um efeito protetor em pacientes que sofrem de doença hepática gordurosa não alcoólica, que representam 90% dos pacientes com obesidade mórbida. Esses pacientes apresentam aumento do lobo esquerdo do fígado que pode atrapalhar o campo visual do cirurgião e é particularmente suscetível a sangramento.<sup>3</sup>

Até o momento, não há consenso quanto à duração recomendada da dieta pré-operatória e sua composição de macronutrientes. Quando várias dietas pré-operatórias foram comparadas, uma “dieta com baixo teor de carboidratos” foi considerada mais eficaz do que uma “dieta com baixo teor de gordura” no que diz respeito à perda de peso em curto prazo, melhora na sensibilidade à insulina e redução nas concentrações de lipídios. A primeira dieta mostrou um efeito positivo, especialmente em pacientes com síndrome metabólica ou doença hepática gordurosa não alcoólica.<sup>3</sup>

A “dieta de baixíssimas calorias”, que inclui um total de 450-800 kcal / d, foi relacionada a uma perda de peso pré-operatória de 10%, uma redução de 9% no IMC e uma redução de 15-20% no volume do fígado (36) Também foi considerado um fator positivo para melhorar os fatores de risco cardiovascular em pacientes diabéticos (32). No entanto, o uso de uma dieta de muito baixas calorias como método único por várias semanas pode induzir um estado catabólico, o que poderia prejudicar a recuperação após a cirurgia.<sup>3</sup>

De acordo com a Sociedade Americana de Cirurgia Bariátrica e Metabólica, a duração máxima de uma dieta pré-operatória é de 3 meses para manter altas taxas de adesão.<sup>3</sup>

A avaliação pré-operatória dos pacientes candidatos à cirurgia bariátrica deverá ser realizada por equipe multidisciplinar com o objetivo de informar sobre os riscos, benefícios e opções de técnicas cirúrgicas disponíveis.<sup>1</sup>

### **A conduta nutricional no pré-operatório divide-se em 3 etapas:**

-Avaliação antropométrica – na qual será avaliada a compleição física através de peso, altura, circunferências e por vezes: bioimpedância elétrica, dobras cutâneas e calorimetria;<sup>1</sup>

-Avaliação bioquímica – a partir de exames laboratoriais (de sangue) e exame de imagem: ultrassonografia de abdômen;<sup>1</sup>



- Avaliação Dietética – anamnese alimentar, questionário de frequência alimentar, recordatório 24h. Avaliando a ingestão das principais vitaminas e minerais, bem como, o consumo de alimentos proteicos ou muito calóricos (doces, gorduras, bebidas adoçadas alcoólicas).<sup>1</sup>

A partir dessas avaliações é possível identificar e tratar deficiências nutricionais, minimizar risco cirúrgico mediante redução de peso, planejar um programa alimentar de baixa caloria em pré-operatório visando reduzir a gordura hepática e abdominal, fazer um diagnóstico nutricional emitindo assim um parecer nutricional.<sup>1</sup>

Na maioria dos casos, é bastante prudente iniciar com dieta hipocalórica e de baixa carga glicêmica (baixa em calorias e sem carboidratos refinados e açúcares) e hiperprotéica (rica em proteínas) antes da cirurgia. Nesta linha de pensamento, Edholm et al (2011) descreveu em seu estudo em que uma dieta hipocalórica um mês antes da cirurgia reduz o tamanho do fígado, reduzindo a gordura intra-hepática (gordura do fígado) e visceral (presente no interior do abdômen), o que facilita o processo da cirurgia de vídeo-laparoscopia, em geral diminui o tempo cirúrgico, reduzindo assim o risco de complicações no intra (durante) e no pós-operatório.<sup>1</sup>

Cuidados de nutrição ideais envolvem um cronograma contínuo desde o pré-operatório até o período pós-operatório. A maior ênfase na preparação pré-operatória de cirurgia metabólica é otimizar o estado de saúde reduzindo assim risco de infecção, complicações e tempo de internação.<sup>1</sup>

## **Orientação pré-operatória – antes da cirurgia**

A ingestão de uma dieta pobre em calorias antes da cirurgia, mas nutricionalmente balanceada é importante para prevenir deficiências nutricionais e promover uma perda de peso bem sucedida, pois a perda de peso pré operatória diminui riscos cirúrgicos.<sup>2</sup>

- Tome diariamente bastante água.<sup>2</sup>
- O ideal é que você consiga fazer no mínimo 5 refeições ao dia em horários determinados com moderação, ou seja coma em intervalos de 3 a 4h em pequena quantidade.<sup>2</sup>
- Mastigue sem pressa, 15- 20 vezes cada bocado ,preste atenção a sua mastigação .<sup>2</sup>
- Utilize produtos light, (leite, iogurtes light). Se necessário utilize a versão zero lactose <sup>2</sup>
- Se possível, exclua da sua rotina alimentar refrigerantes e sucos industrializados, faça opção por suco natural diluído em água ou polpa de fruta.<sup>2</sup>
- Inclua cereais integrais na sua alimentação (pão com grãos, aveia, granola, linhaça, arroz integral, farelo de aveia). <sup>2</sup>
- Evite utilizar açúcar para adoçar os líquidos, se necessário utilize adoçante, ou açúcar fit.<sup>2</sup>
- Procure diminuir a quantidade de alimentos ingeridos nas principais refeições ,e inclua em maior quantidade e verduras cruas, cozidas, legumes, grãos, pois são fonte de fibras alimentares e proporcionam maior saciedade.<sup>2</sup>

- Inclua na sua alimentação no mínimo 2 frutas ao dia (como sobremesa, ou nos intervalos das refeições).<sup>2</sup>
- Substitua as preparações fritas por grelhadas, assados ou cozidas, de preferência sem adição de óleo.<sup>2</sup>
- Evite alimentos processados, como embutidos, produtos industrializados- bolachas, biscoitos, suco em pó, salgadinhos, fast- food.<sup>2</sup>
- Tente criar uma rotina alimentar mais saudável.<sup>2</sup>
- Planeje suas refeições.<sup>2</sup>
- Diminua o consumo de bebida alcoólica.<sup>2</sup>

## 16. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Embora a cirurgia bariátrica seja eficaz, a recuperação do peso ainda pode ocorrer após o procedimento. As pessoas que passam por cirurgia bariátrica precisam ser informadas sobre os fatores modificáveis associados ao ganho de peso em um esforço para encorajar a manutenção da perda de peso à longo prazo. O acompanhamento regular, de rotina com a equipe bariátrica é essencial para a prevenção da recuperação do peso em longo prazo. O acompanhamento pode atuar como um pivô para lidar com a má adesão à dieta, problemas comportamentais e inatividade física que impactam os resultados de peso a longo prazo em tempo hábil.
- É fundamental que todos os candidatos à cirurgia bariátrica passem por uma avaliação clínica minuciosa de uma equipe multidisciplinar, para diminuir o impacto das complicações que podem surgir após a cirurgia e diminuir o risco assumido pelos pacientes e profissionais envolvidos neste processo.

## CAPÍTULO IV

### CIRURGIA BARIÁTRICA E OUTRAS PATOLOGIAS

- **Coautores:**

Lucas Santis Avila

Gabriela de Almeida Cardoso

Isadora Quirino Campos Araujo

- **PREVENÇÃO DE ALGUNS TIPOS DE CÂNCER**

De acordo com alguns estudos, a obesidade entra como fator risco para o desenvolvimento de câncer. Várias pesquisas foram realizadas e como resultado, é recomendado que pacientes obesos percam peso para prevenir o surgimento de eventos oncológicos. [1]

O emagrecimento e a manutenção do peso, a longo prazo, é uma dificuldade vista nos pacientes obesos, assim dificultando alguns estudos sobre a mudança do estilo de vida e o impacto na vida desses indivíduos. Contudo, pode-se observar que a cirurgia bariátrica evidenciou a manutenção do emagrecimento a longo prazo, possibilitando relacionar a obesidade com a prevenção de alguns tipos de câncer.<sup>[1]</sup>

A obesidade está relacionada a 10% de todas as mortes por câncer em pacientes não fumantes e aproximadamente 14% de todas as mortes oncológicas em homens e 20% em mulheres. Vale ressaltar que, a cada 5kg/m<sup>2</sup> de aumento do IMC, o risco de desenvolver alguma neoplasia aumenta em 10%.<sup>[1]</sup>

Existem explicações fisiopatológicas que relacionam a obesidade com o risco de câncer. Dentre elas, pode-se evidenciar a distribuição da gordura corporal e alterações nos padrões hormonais (eixo insulina-IGF, estrogênios e progesterona e adipocitoquinas). Porém, fatores como, a hipóxia tecidual por obesidade, a susceptibilidade genética, a migração de células adipócitas, alterações de marcadores inflamatórios e imunológicos, mudanças no sistema fator-kB, estresse oxidativo e a microbiota intestinal, favorecem o desenvolvimento de neoplasias.<sup>[2]</sup>

Na obesidade ocorre um aumento da liberação de ácidos graxos livres, de TNF-alfa e da resistina e também, uma diminuição da liberação de adiponectina na circulação, resultando em uma resistência insulínica, pois ocorre um acúmulo de metabólitos de ácidos graxos em tecidos responsivos a esse hormônio. Assim, ocorre uma descompensação do controle glicêmico e uma produção ainda maior de insulina pelo pâncreas em resposta à esses altos níveis de glicose.<sup>[2]</sup>

A hiperinsulinemia resulta em um aumento dos níveis de IGF-1 livre, pois reduz a produção de IGFBP-1 e IGFBP-2, inibindo a sua ligação com o mesmo. Com isso, essa proteína se liga à insulina e

fosforila proteínas IRS, ativando a cascata intracelular pelas vias PI3K-Akt (fosfoinositol-3-quinase) e MAPK (proteína quinase ativada pelo mitógeno), sendo elas ligadas à carcinogênese, pois ativam oncogenes Ras-MAPK, induzindo a proliferação celular e propiciando um ambiente favorável para a formação de tumores.<sup>[2]</sup>

## Síndrome metabólica

Ocorre resistência insulínica, comprometimento da tolerância à glicose, obesidade central, hipertensão e dislipidemia. Desordens de coagulação e marcadores inflamatórios (aumento da proteína C reativa) e alteração nas adipoquinas são evidenciados.<sup>[2]</sup>

## Esteróides sexuais

O tecido adiposo promove a expressão de enzimas que metabolizam hormônios sexuais, estimulando a síntese e biodisponibilidade de estrógenos, andrógenos e progestágenos. Estudos experimentais mostram uma relação entre estrógenos e progestágenos, estando envolvidos na regulação da proliferação e diferenciação celular, como na apoptose.<sup>[2]</sup>

Na obesidade tem o aumento dos níveis circulantes de insulina e atividade de IGF-1, resultando na redução da síntese hepática e concentração sanguínea de SHBG (globulina ligadora de hormônios sexuais). O risco de câncer de mama aumenta em 50% por diminuição de SHBG e elevadas concentrações de DHEA, DHEA-sulfato, testosterona, estradiol, estrona e alfa-4 androstenediona. Já o câncer de endométrio tem risco duas a três vezes maior na obesidade.<sup>[2]</sup>

## Adipoquinas

A produção de adipoquinas é realizada pelo tecido adiposo, destacando-se a adiponectina e a leptina. A primeira, faz a regulação da glicemia e o catabolismo de ácidos graxos. É importante pois é um regulador negativo da angiogênese e tem ação sensibilizante na insulina. Na obesidade, está diminuída e pode favorecer o surgimento de neoplasias, já que não tem uma regulação negativa sobre a angiogênese. Risco aumento de câncer de cólon, endométrio, esôfago, próstata e mama.<sup>[2]</sup>

Já a leptina, produzida por adipócitos, tem controle sobre o apetite, massa corpórea, reprodução, angiogênese, imunidade, cicatrização e função cardiovascular. A maioria dos obesos criam resistência à leptina, apresentando um risco para o desenvolvimento de câncer, pois este hormônio apresenta efeitos mitogênicos e anti-apoptóticos.<sup>[2]</sup>

## Estado inflamatório

Além disso, ocorre um estado inflamatório por um mecanismo induzido por hipóxia, devido a uma expansão do tecido adiposo, acarretando numa distância de algumas células da vascularização necessária. Assim, ocorre a infiltração de macrófagos e monócitos para o tecido adiposo e secreção de TNF-alfa. Essa secreção desregulada, previne a apoptose, permitindo a sobrevivência celular com formação de neoplasia.<sup>[2]</sup>

## Estresse oxidativo

Pode ser causado por produção irregular de citocinas, adiponectina, leptina, resistina, IL-6 e proteína quimiotática de monócitos nos adipócitos. Porém, a obesidade diminui atividades antioxidantes do corpo e aumentar a o estresse oxidativo sistêmico.<sup>[2]</sup>

## Sensibilização lipídica

Ocorre a formação de ácidos graxos endógenos necessários para a divisão celular, mobilização de estoques de lipídeos para o remodelamento celular e geração de lipídeos de sinalização tumorigênica. Além disso, células neoplásicas podem usar adipócitos como fonte de energia.<sup>[2]</sup>

Alguns tipos de cânceres são mais frequentes quando relacionados à obesidade:

- Neoplasias de cólon e reto (11% dos casos)
- Câncer de mama (50% dos casos após a menopausa)
- Câncer de endométrio (40-50% dos casos)
- Adenocarcinoma de esôfago (40-50% dos casos)
- Câncer de vesícula biliar
- Pâncreas
- Rins (20-30% dos casos)
- Próstata
- Colo uterino e ovários;

Alguns cânceres são evidenciados em menores proporções:

- Linfoma não-Hodking
- Mieloma múltiplo
- Estômago
- Fígado

Em relação ao sexo, estudos evidenciaram que paciente obesos homens tem forte relações com adenocarcinoma de esôfago, neoplasias de tireoide, rim e cólon. Ademais, mulheres obesas demonstraram relações mais evidentes com o câncer de endométrio, vesícula biliar, rins e esôfago.<sup>[2]</sup>

Após uma análise e acompanhamento por 5 anos de dois grupos de pacientes, um com obesidade mórbida e outro com pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico, os estudos demonstraram que o tratamento cirúrgico da obesidade reduziu em 76% o risco para o desenvolvimento de câncer.<sup>[2]</sup>

Foi realizado um estudo acompanhando pacientes eutróficos e obesos. Desse obesos, alguns foram submetidos à gastrectomia vertical e outros à derivação gástrica em Y de Roux. A partir daí, realizaram uma eletroforese bi-dimensional no plasma desses pacientes antes e após o procedimento cirúrgico e feita a comparação com os indivíduos eutróficos.<sup>[2]</sup>

Com isso, verificou-se 190 spots em cada gel e destes, 6 foram selecionados pela sua intensidade, presença ou ausência em cada grupo. Esses spots referem-se às proteínas:[2]

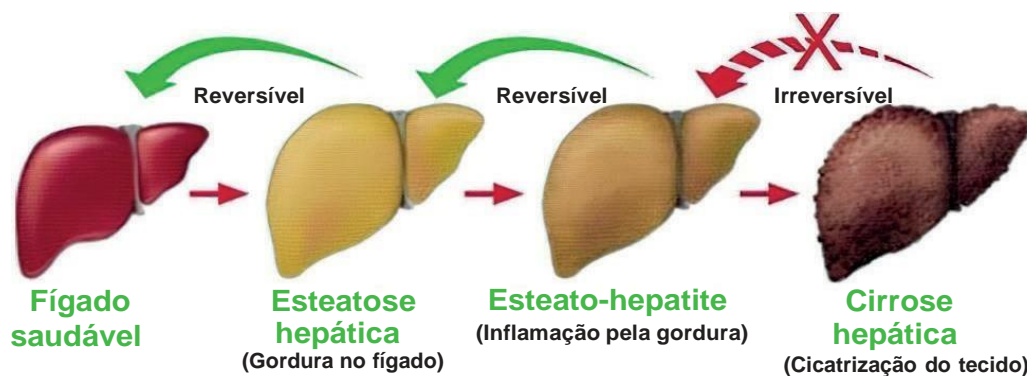
- (*Spot 3*) Receptor beta do fator de crescimento derivado de plaquetas (PGFR $\beta$ )
- (*Spot 4*) Trombospondina-2 (TSP2)
- (*Spot 5*) Receptor da apolipoproteína B (ApoB)
- (*Spot 6*) Receptor da lipoproteína de baixa densidade (LDLR)
- (*Spot 7*) Transtirretina (TTR)
- (*Spot 8*) Isoforma 4 da podoplanina (PDPN)

Esses estudos evidenciaram que pacientes obesos possuem moléculas potencialmente carcinogênicas em seu perfil proteômico. Assim, observou-se que após o tratamento cirúrgico, houve o desaparecimento dessas proteínas, podendo concluir que a cirurgia bariátrica é um fator protetor para o desenvolvimento de câncer. [2]

## • CIRURGIA BARIÁTRICA NO CONTROLE DA ESTEATO HEPATITENÃO ALCOÓLICA

A Esteatohepatite não alcoólica é uma comorbidade que, na ausência de um consumo excessivo de álcool, ocorre acúmulo de triglicerídeos no fígado com inflamação, podendo ocasionar fibrose, cirrose e hepatocarcinoma. Em obesos, a prevalência da doença é de 75 a 80% e chega de 90 a 100% nos obesos graves. A cirurgia bariátrica é indicada devido a alta frequência de complicações cardiovasculares e metabólicas nesses indivíduos. [1]

O tratamento da doença é realizado a partir de medidas comportamentais, fármacos, cirurgia bariátrica e transplante hepático. Um estudo realizado em 2010 analisou o efeito da cirurgia bariátrica em pacientes com esteatohepatite não alcoólica, por meio da realização de biópsia hepática durante a cirurgia e outra 18 meses depois. [2]



Na primeira biópsia, a esteatose hepática não alcoólica tipo 3 estava presente em 65,5% dos pacientes e a tipo 4 em 29,9% dos pacientes. Após os 18 meses da cirurgia, observou-se regressão da doença em 82,8% dos indivíduos. Sendo assim, a cirurgia bariátrica é um tratamento eficaz que diminui a esteatose em obesos com esteatohepatite não alcoólica. [2]

## • CIRURGIA BARIÁTRICA NO CONTROLE DA HAS

A obesidade tem aumentando rapidamente no mundo, conseqüentemente as doenças que estão associadas a ela vem crescendo juntamente, causando um aumento epidemiológico de várias doenças e assim dificultando a saúde mundial para o cuidado a curto e longo prazo. Uma das doenças causadas pela obesidade é a hipertensão arterial sistêmica (HAS), que vem acometendo cada vez mais adultos jovens. A Hipertensão arterial (HA) é caracterizada por elevação sustentada dos níveis pressóricos  $\geq 140$  e/ou 90 mmHg e atinge cerca de 32,5% de indivíduos adultos no Brasil. [1]

A obesidade é um dos principais fatores de risco que agrava e causa a HAS, podendo aumentar em até quatro vezes a chance do diagnóstico, os principais mecanismos propostos correlacionando a obesidade à hipertensão arterial incluem aumento da atividade do sistema nervoso simpático, variações hemodinâmicas, ativação do sistema renina angiotensina, hiperleptinemia, resistência à insulina, disfunção endotelial e

estresse oxidativo. Sendo assim, o paciente tem maiores riscos de complicações com a associação das duas comorbidades, como morte súbita, acidente vascular encefálico (AVE), infarto agudo do miocárdio (IAM), insuficiência cardíaca (IC), doença arterial periférica (DAP) e doença renal crônica (DRC). [2]

Para o tratamento da hipertensão arterial é necessário a associação da perda de peso, tratamento medicamentoso e em casos mais graves e quando o paciente se enquadra no protocolo se faz a cirurgia bariátrica. No caso da perda de peso foi analisado em estudos que a dieta hipocalórica reduziu cerca de 6 mmHg da pressão sistólica e 4 mmHg da pressão diastólica e emagrecimento mantido por a longo prazo está relacionada com a redução da PA. O tratamento medicamentoso em pacientes com obesidade e hipertensão deve ser avaliado com cuidado o risco e o benefício, e geralmente medicamentos anti-hipertensivos serão necessariamente prescritos nesses pacientes que não alcançam a meta de controle da pressão arterial apenas com a redução de peso [1]

A cirurgia bariátrica é reservada para casos de pacientes com IMC maior ou igual a 40 kg/m<sup>2</sup>, hipertensão arterial e outras comorbidades, e de acordo com metanálise cerca de 62% dos pacientes diagnósticos com hipertensão arterial sistêmica foram resolvidos após o procedimento e a perda de peso, demonstrando efeito benéfico a curto e a longo prazo, com melhora da qualidade e expectativa de vida. De acordo com estudos a redução do peso corporal de 18% após bariátrica foi constatada a queda da pressão arterial, e em alguns casos pacientes conseguem diminuir ou até abandonar os anti-hipertensivos. [1]

Após a redução do peso corporal devido o procedimento cirúrgico, ocorrem alterações no metabolismo do tecido adiposo, devido ao aumento ou diminuição de alguns hormônios, como é o caso das concentrações de leptina e insulina, que se apresentam diminuídas após a realização desse procedimento. Além desses fatores que colaboram para o emagrecimento, as alterações dos mecanismos neurais e hormonais que também podem contribuir para a diminuição do apetite, conferindo maior eficácia a esse tipo de procedimento. [3]



## CAPÍTULO V

# CONSIDERAÇÕES APÓS A REALIZAÇÃO DA CIRURGIA BARIÁTRICA

- **Coautores:**

Mariana Queiroz Borges  
Alexandre Jorge Rodrigues  
Bruna Ellen Menezes Piaia  
Karolina Carvalhaes Simões de Lima  
Lucas Santis Avila

### 1. CIRURGIA PLÁSTICA APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA

Com o aumento do número de cirurgias para emagrecer, há um número maior de pacientes que desejam cirurgia plástica, visto que a perda de peso muitas vezes resulta em um excesso cutâneo que invalida o paciente em seu dia a dia. O objetivo do contorno corporal pós-bariátrico é amenizar o desconforto decorrente da cirurgia bariátrica com remoção do excesso de tecido e deve se tornar parte da rotina da abordagem multidisciplinar desses pacientes. A cirurgia plástica pós-bariátrica é recomendada para pacientes com IMC <35 Kg / m<sup>2</sup>, emagrecimento > 30 Kg e peso estável por 6 meses a 1 ano, em boas condições nutricionais e de boa saúde.<sup>1</sup>

A região abdominal é a que causa mais problemas, seguida do tórax e das coxas. O excesso de pele pode, portanto, se tornar uma nova fonte de estigma, isolamento social e redução da qualidade de vida desses pacientes.<sup>3</sup>

O risco de complicações associadas à cirurgia de contorno corporal após pronunciada perda de peso pós-bariátrica varia dependendo de fatores como o tamanho e do procedimento, estado nutricional, tabagismo e grau de excesso de peso. As comorbidades médicas não são contraindicação para a cirurgia plástica, mas limitam a escolha dos procedimentos devido ao maior risco de complicações e resultados subótimos.<sup>3</sup>

Antes da cirurgia plástica, o paciente deve apresentar bom estado nutricional, níveis de hemoglobina > 10 g / 100 ml e apresentar um nível satisfatório de aptidão física. Qualquer dor gastrointestinal após a cirurgia para perda de peso deve ser investigada e tratada antes da avaliação para cirurgia plástica, pois, de outra forma, pode ser difícil distinguir as sequelas da abdominoplastia da dor no sistema digestivo. Pacientes com trombose venosa profunda prévia ou linfedema devem ser alertados sobre o risco de recidiva, e tromboprofilaxia adequada deve ser garantida.<sup>2</sup>

O sangramento pós-operatório é o maior risco cirúrgico. A infiltração com vasoconstritor e hemostasia meticulosa é essencial. No paciente obeso, os vasos sanguíneos que irrigam o tecido adiposo hipertrófico tornam-se maiores em calibre. Após a perda de peso, eles permanecem grandes e, portanto, têm o potencial de sangrar mais se não forem devidamente controlados. A hipertensão pode agravar o problema da perda de sangue. A flacidez da pele também torna o hematoma pós-operatório mais difícil de diagnosticar, causando atraso no retorno ao centro cirúrgico e a necessidade de transfusão de sangue.<sup>2</sup>

As taxas de complicações em cirurgias de contorno corporal variam de 31 a 66%. Uma metanálise recente comparando sessenta e cinco estudos e as taxas de complicações na cicatrização de feridas foram semelhantes às do câncer (45,8%), queimaduras (30,4%), imunossuprimidos pós-transplante (36%) e populações obesas (43%). A desnutrição coloca o paciente em maior risco de problemas de cicatrização de feridas pós-operatórias e infecção.<sup>2</sup>

A cirurgia nesses grupos deve ser realizada com cautela e de extensão limitada. Por exemplo: em uma coorte de 48 pacientes pós-bariátricos, 38% tinham pré-albumina baixa (<20 mg / dl), 33% tinham deficiência de vitamina A, 32,6% tinham hemoglobina baixa (<12 g / dl), 16,3% tinham deficiência de ferro, 9,5% tinham deficiência de vitamina B12 e 12% tinham hiper homocistinemia. Comparando com pacientes não bariátricos, as deficiências são muito menos prevalentes (10% tinham pré-albumina baixa e 11,5% tinham deficiência de vitamina A).<sup>2</sup>

Os seromas pós-operatórios são mais problemáticos devido ao recuo reduzido nos retalhos adipocutâneos, maior espaço potencial para coleta após disseções de partes moles e lesão inevitável dos vasos linfáticos. Devem ser aspirados em série no ambulatório. A necrose gordurosa ou cutânea é mais comum devido ao amplo enfraquecimento dos retalhos de tecidos moles, que causa a desvascularização, agravada pela doença dos pequenos vasos da intolerância crônica à glicose.<sup>2</sup>

A pele que foi esticada por longos períodos apresenta elasticidade reduzida, e a perda de peso maciça costuma ser acompanhada por uma quantidade correspondente de excesso de pele. Muitos pacientes que se submetem à cirurgia bariátrica desenvolvem deficiências físicas tão graves que precisam de cirurgia plástica corretiva. De fato, a maioria dos pacientes (70 - 90%) expressa o desejo de cirurgia plástica após a cirurgia para perda de peso.<sup>2</sup>

Além disso, um dos fatores que parecem estar associados ao grau e durabilidade da perda de peso são os procedimentos de contorno corporal pós-bariátrico. Para alguns pacientes, uma perda de peso considerável após a cirurgia bariátrica implica um excesso de pele pesado principalmente no abdômen, mas também nas coxas, braços, seios, costas e rosto. O excesso de pele pode resultar em infecções cutâneas e problemas de mobilidade, bem como imagem corporal negativa, depressão e disfunção social.<sup>4</sup>

Quando os procedimentos de contorno corporal são realizados, o excesso de pele e o tecido adiposo subcutâneo adjacente são ressecados. A melhora na qualidade de vida e função corporal após a cirurgia de modelagem corporal tem sido relacionada a fatores psicológicos e melhora da autoestima. No entanto, as consequências metabólicas da remoção do tecido adiposo subcutâneo em excesso por procedimentos de contorno corporal têm sido exploradas em menor grau.<sup>4</sup>

Durante os últimos anos, um número crescente de funções biológicas do tecido adiposo foi revelado. Ao contrário das crenças anteriores, o tecido adiposo é um órgão ativo dinâmico e metabólico, secretando vários hormônios e citocinas envolvidos na regulação do apetite, metabolismo energético e inflamação.

Portanto, é relevante questionar se a remoção do excesso de pele e tecido subcutâneo tem um efeito biológico benéfico na redução da recuperação de peso secundária após a cirurgia bariátrica.<sup>4</sup>

O estudo retrospectivo de VAN DER BEEK<sup>5</sup> com 43 pacientes submetidos à cirurgia para perda de peso submetidos à cirurgia de contorno corporal demonstra que um peso estável por um período de pelo menos 3 meses antes da cirurgia de contorno corporal resulta em uma taxa de complicações significativamente menor. Além disso, a porcentagem de perda de excesso de peso antes da cirurgia de contorno corporal tem impacto significativo no desenvolvimento de complicações. Uma relação linear foi encontrada entre o status do peso e a taxa de complicações. A taxa de complicações relativamente alta não teve influência na satisfação do paciente; 67% dos pacientes ficaram satisfeitos ou muito satisfeitos com os resultados da cirurgia reconstrutiva.<sup>5</sup>

A abdominoplastia foi associada à redução da recuperação de peso secundária após o bypass gástrico em Y-de-Roux no estudo do SANDVIK<sup>4</sup>. Se isso é causado pelo aumento da satisfação corporal e melhor função física ou por uma resposta biológica à redução do tecido adiposo, ainda não está claro. Se a remoção de tecido adiposo subcutâneo do abdômen impedir recuperação de peso secundária e aumentar a robustez da cirurgia bariátrica, isso deve ser oferecido como parte do tratamento padrão após a cirurgia bariátrica.<sup>4</sup>

## 2. CONSIDERAÇÕES SOBRE O ASSUNTO

Com o aumento do número de cirurgias para perda de peso, há um maior número de pacientes que desejam uma cirurgia de contorno corporal. O contorno corporal pós-bariátrico é um componente importante para o cuidado total do paciente obeso e é significativo para otimizar os resultados obtidos com a cirurgia bariátrica. No entanto, esses pacientes apresentam risco importante de complicações, devido à má qualidade da pele, comorbidades e deficiências metabólicas e nutricionais

## 3. REEDUCAÇÃO ALIMENTAR APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA

O nutricionista tem papel fundamental no acompanhamento do paciente a fim de prestar toda a orientação necessária no pós-operatório. O paciente deverá aprender a comer pouco e bem, várias vezes ao dia, e optar por alimentos pouco calóricos e com alto teor vitamínico, abandonando hábitos nocivos. A reeducação alimentar ajudará não só a perder peso, mas também a mantê-lo adequado por toda a vida. O paciente não está proibido de consumir guloseimas de vez em quando, porém não devem fazer parte de sua rotina e a quantidade deve ser controlada. [1]

Para o planejamento da nova dieta habitual é necessário reconhecer que após a cirurgia bariátrica há uma extensa modificação na produção dos hormônios envolvidos na ingestão alimentar e saciedade, como a grelina, leptina, colecistoquinina (CCK) e polipeptídio (PYY), que influenciam o comportamento alimentar. [2]

Observa-se que na maioria das técnicas os níveis de grelina e CCK diminuem e a leptina e PYY apresentam seus níveis elevados. Esses fatores em conjunto contribuem para a redução da ingestão de alimentos, aumento da saciedade e auxiliam na redução de peso. [2]

É de suma importância o reaprendizado alimentar e da mastigação, pois uma escolha inadequada poderá trazer consequências negativas, como vômitos, diarreia, síndrome de dumping, dentre outras. Em relação à mastigação, deve ser lenta e numerosa para que não haja dificuldade na passagem do alimento, principalmente em técnicas cirúrgicas digestivas com anel. Em se tratando de aceitação alimentar, esta é

totalmente individual e deve ser feita gradativamente, se isto não ocorrer, cabe ao nutricionista orientá-lo quanto a substituições, sem perda do valor energético e qualidade nutritiva. [1]

## **4. MUDANÇAS DE HÁBITOS E ESTILO DE VIDA APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA**

### **Acompanhamento médico após cirurgia bariátrica**

A decisão de fazer a cirurgia bariátrica é um momento muito importante na vida de uma pessoa. Enfrentar as mudanças físicas e emocionais pelas quais o corpo passará nos meses e anos seguintes à realização da cirurgia não é tarefa fácil.<sup>1</sup>

O papel do médico endocrinologista é contribuir para o equilíbrio do organismo na busca da manutenção da saúde.<sup>1</sup>

Antes da cirurgia é importante avaliar se o paciente está preparado para o procedimento. O endocrinologista verifica a indicação da cirurgia e trata os problemas de saúde decorrentes do ganho de peso, como diabetes, colesterol, triglicérides altos e apnéia do sono.<sup>1</sup>

É importante que a dosagem hormonal seja feita desde o começo para identificar alterações que possam estar contribuindo para o ganho de peso. Doenças da tireóide, da glândula suprarrenal ou da hipófise devem ser pesquisadas.<sup>1</sup>

Após a cirurgia o endocrinologista também é o médico parceiro do paciente. Sua avaliação, juntamente com a equipe multidisciplinar, permite identificar precocemente algum sinal de deficiência de vitaminas. Prevenir e tratar a perda óssea após a cirurgia bariátrica é um bom exemplo do papel do endocrinologista. Em muitos casos, como a pessoa perde muito peso, o esqueleto apresenta uma perda de massa óssea, que precisa ser avaliada com cuidado para garantir o tratamento adequado em caso de osteoporose.<sup>1</sup>

Ajustar a dose dos medicamentos e muitas vezes orientar o paciente sobre quais medicamentos não precisarão ser mais usados é outra das responsabilidades do endocrinologista. A maior parte dos pacientes diabéticos, por exemplo, poderá ficar sem tomar algumas medicações após uma avaliação dos exames de sangue no pós-operatório. Nesses casos, a realização de exames de sangue e a consulta cuidadosa são essenciais para ajustar as doses ou mesmo suspender os remédios em uso.<sup>1</sup>

Para finalizar, as mudanças do metabolismo devem ser vistas de perto: controle do peso, dosagem de vitaminas, acompanhamento hormonal e de exames como glicose e colesterol. A busca da saúde e do bem-estar são os maiores objetivos do acompanhamento.<sup>1</sup>

### **Acompanhamento pós-operatório**

O I-D – ROTEIRO PARA AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS PÓS-OPERATÓRIOS DE CIRURGIA BARIÁTRICA (adaptado do BAROS) dispõe como os resultados cirúrgicos podem ser avaliados. <sup>2</sup>

No 15º dia do pós-operatório de cirurgia bariátrica, o doente deverá ter consulta com o cirurgião e nutricionista e receber orientação sobre como seguir indefinidamente em acompanhamento ambulatorial, conforme descrito em I-E - ROTEIRO PARA ACOMPANHAMENTO PÓS-CIRURGIA BARIÁTRICA.

Como no primeiro ano do pós-operatório ocorre a perda de peso mais relevante e aguda, o acompanhamento deverá ser mais freqüente. A partir do segundo ano, o acompanhamento será anual. <sup>2</sup>

NOME	
IDADE	REGISTRO
PESO PRÉ:	ALTURA:
Assinale os distúrbios presentes antes da cirurgia bariátrica:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertensão arterial, pressão arterial <math>\geq 140 \times 90</math> mmHg</li> </ul>	
Doença cardiovascular (doença coronariana, angina, insuficiência cardíaca)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dislipidemia (colesterol) &gt; ,g/dl ou perfil lipídico anormal)</li> <li>• Diabetes tipo II</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apnéia do sono</li> <li>• Osteoartrite ou artralguas</li> <li>• Infertilidade</li> </ul>	
<p>Caso você tenha um dos distúrbios acima, assinale abaixo no respectivo quadrado com "C", se houve melhora completa após a Cirurgia, ou assinale com "P", se houve melhora parcial. Caso não tenha melhorado nada, assinale com "N". <u>Anote ao lado o mês em que houve a melhora.</u></p> <p>_____</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertensão arterial</li> <li>• Doença cardiovascular</li> <li>• Dislipidemia</li> <li>• Diabetes tipo II</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apnéia do sono</li> <li>• Osteoartrite ou artralguas</li> <li>• Infertilidade</li> </ul>	
Registre seu peso dos seguintes meses depois de operado(a)	
1 mês _____	12 meses _____
3 meses _____	18 meses _____
6 meses _____	2 anos _____

I-E - Roteiro para acompanhamento pós-cirurgia bariátrica

MESES 1, 2 e 3
Aos 30 dias
- Entrevista/consulta de nutrição, cirurgia e clínica

Entre 45 a 60 dias
- Entrevista/consulta de nutrição, clínica e psicologia
Exames: Hemograma e dosagens séricas de albumina (ou proteinograma), zinco, cálcio, vitamina B12, ácido fólico, ferritina, lipídios plasmáticos (lipidograma), vi- taminas lipossolúveis e, nos casos de derivação bilio-pancreática, eletrólitos ( )
Aos 90 dias
- Entrevista/consulta de nutrição, cirurgia e clínica
- Aplicação do Questionário BAROS adaptado.
MESES 4 e 5 ou 6:
Aos 120 dias
- Entrevista/consulta de nutrição
Entre 150 a 180 dias
- Entrevista/consulta de nutrição, cirurgia, clínica e psicologia.
- Aplicação do questionário BAROS adaptado.
- Exames: Hemograma e dosagens séricas de algumi- na (ou proteinograma), zingo, cálcio, vitamina B12, áci- do fólico, ferritina, lipídios plasmáticos (lipidograma, vitaminas lipossolúveis e, nos casos de derivação bilio-pancreática, eletrólitos.
MESES 12 e 18:
- Entrevista/consulta de nutrição, cirurgia, clínica e psicologia.
- Aplicação do questionário BAROS adaptado.
- Exames: Hemograma e dosagens séricas de algumi- na (ou proteinograma), zingo, cálcio, vitamina B12, áci- do fólico, ferritina, lipídios plasmáticos (lipidograma, vitaminas lipossolúveis e, nos casos de derivação bilio-pancreática, eletrólitos.
<b>MÊS 24 EM DIANTE</b>
- Entrevista/consulta de nutrição, cirurgia, clínica e psicologia.
- Avaliação psiquiátrica.
- Aplicação do questionário BAROS adaptado.
- Exames: Hemograma e dosagens séricas de algumi- na (ou proteinograma), zingo, cálcio, vitamina B12, áci- do fólico, ferritina, lipídios plasmáticos (lipidograma, vitaminas lipossolúveis e, nos casos de derivação bilio-pancreática, eletrólitos.



## 5. PERÍODO DE AFASTAMENTO DO TRABALHO NO PÓS OPERATÓRIO DE CIRURGIA BARIÁTRICA

A cirurgia bariátrica tem suas indicações e causa um certo grau de incapacidade física, necessitando de repouso para o corpo se adaptar. É uma cirurgia para correção da obesidade, assim sendo um tratamento para uma doença crônica considerada um problema de saúde pública. <sup>[1]</sup>

Uma rotina de disciplina, equilíbrio e cuidados específicos é essencial no pós-operatório, sendo atividades mais pesadas a ser liberada pelo cirurgião. O período de afastamento do trabalho é, em média, de 14 dias, podendo ser em uma semana, se for trabalho em home office e o paciente estiver se sentindo bem. <sup>[1]</sup>

Os primeiros dias do pós-cirúrgico são essenciais para a adaptação do corpo do paciente, sendo o período imediato o de maior dificuldade. O processo de readaptação alimentar causa um estresse emocional na vida do indivíduo, pois ele sente bastante vontade de comer e sair da dieta e é obrigado a ter muito autocontrole. <sup>[2]</sup>

A perda de peso brusca do paciente requer que sejam estipulados cuidados a curto e longo prazo. Durante quinze dias o paciente deve ter uma dieta líquida para ajudar na recuperação do organismo e evitar complicações. Após isso, segue-se uma dieta pastosa por mais quinze a 30 dias e, posteriormente, uma dieta normal. Além disso, necessita-se de um bom controle vitamínico. <sup>[3]</sup>

Ademais, o paciente deve observar diariamente a cicatrização da sua ferida operatória e higienizá-la, evitando o contato da mesma com possíveis agentes infecciosos. A cinta abdominal é um modo usado para proteger a ferida, evitar a abertura dos pontos internos e melhorar a cicatrização. <sup>[3]</sup>

Conclui-se que os primeiros quinze dias de afastamento do trabalho são benéficos e necessários para a readaptação do organismo do paciente e monitorização de algum sinal de alerta, como dor persistente, febre, vômitos e confusão mental, pois podem sugerir complicações pós-operatórias nesse período. <sup>[4]</sup>

## CAPÍTULO VI

### BENEFÍCIOS APÓS A REALIZAÇÃO DA CIRURGIA

- **Coautores:**

**Alexandre Jorge Rodrigues**  
**Gabriela de Almeida Cardoso**  
**Isadora Quirino Campos Araujo**  
**Mariana Queiroz Borges**  
**Brenda Martins Fernandes**

#### 1. MELHORA DA APNÉIA DO SONO E DOS RONCOS APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA

A apneia obstrutiva do sono (AOS) é um distúrbio muito frequente da respiração no sono, de etiologia ainda desconhecida. Sua característica principal é a ocorrência de esforços inspiratórios ineficazes, decorrentes de oclusão dinâmica e repetitiva da faringe durante o sono, que resulta em pausas respiratórias de 10 segundos ou mais, acompanhadas ou não de dessaturação de oxigênio. A apneia obstrutiva é a situação mais grave de um espectro de distúrbios obstrutivos das vias aéreas no sono que fragmentam o sono, deterioram a qualidade de vida, aumentam o risco de acidentes automobilísticos e predisõem ao desenvolvimento de hipertensão arterial e de resistência à insulina e ao aumento do risco cardiovascular. [1]

A prevalência da síndrome da apneia-hipopneia obstrutiva do sono (SAHOS) varia de 0,8% a 24% na população geral, sendo comparável a outras doenças crônicas como doença arterial periférica, epilepsia e doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). [1]

O efeito da obesidade na SAHOS não está ainda bem entendido. Possivelmente, decorre da deposição maior de gordura na via aérea superior propiciando o seu colapso. Alterações nos mecanismos de regulação central do controle respiratório ou no tônus da via aérea também parecem estar implicados. [2]

Assim como a obesidade aumenta o risco de SAHOS, esta pode predispor o desenvolvimento daquela. Acredita-se que isso possa ocorrer pois os pacientes com SAHOS têm maior sonolência durante o dia e, dessa forma, realizam menos atividades físicas, levando a menor gasto energético e, então, a aumento de peso. [2]

Analisando a literatura atual é possível encontrar inúmeras evidências que demonstram que a perda de peso obtida através da cirurgia bariátrica proporciona importantes benefícios para os pacientes obesos mórbidos que têm apneia obstrutiva do sono grave. Assim como encontrado no estudo de Fritscher (2006) que diz que a cirurgia bariátrica pode melhorar ou até curar a síndrome da apneia-hipopneia obstrutiva do

sono em pacientes com obesidade mórbida. Porém o mesmo estudo não observou correlação significativa entre a perda do excesso de peso com a melhora no índice de apneia-hipopneia (IAH), que avalia a gravidade da apneia. Isso nos mostra que as causas multifatoriais da SAHOS devem ser levadas em consideração no tratamento e consequente melhora da qualidade de vida dos pacientes.

## **2. MELHORA DO REFLUXO GASTROESOFÁGICO APÓS PERDER PESOCOM CIRURGIA BARIÁTRICA**

Atualmente, a quantidade de estudos que abordam a relação entre a doença do refluxo gastroesofágico e a realização de cirurgia bariátrica são escassos. Entretanto, alguns estudos relacionam a melhora do refluxo com a aceleração do esvaziamento gástrico após o procedimento cirúrgico (NASSIF, et al, 2014).

Foi observado que o aumento da pressão esfíncteriana após a cirurgia bariátrica protege os pacientes obesos do refluxo gastroesofágico. Dentre os procedimentos bariátricos, o bypass gástrico é o de primeira escolha para os pacientes com refluxo gastroesofágico, uma vez que tanto o conteúdo gástrico quanto a bile é quase todo desviado pela reconstrução em Y de Roux, além do tamanho pequeno da bolsa gástrica.<sup>1</sup>

## **3. MELHORA DA DISLIPIDEMIA APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA**

A obesidade mórbida representa hoje um dos principais problemas nutricionais de saúde e tem relação com a alta incidência de alteração do metabolismo lipídico, se tornando um fator de risco para doenças cardiovasculares. A dislipidemia é caracterizada pela diminuição do HDL-c, aumento das concentrações de triacilgliceróis e/ou aumento da prevalência de LDL-c da subclasse pequenas e densas, que estão associadas ao aumento do risco de doenças coronárias. [1]

A junção da obesidade e a diabetes mellitus tipo dois são doenças relacionadas a resistência a insulina, é caracterizada pelo aumento da produção de glicose, hipertrigliceridemia e lipoproteína (VLDL), além de estar associada a diminuição do HDL e elevação do LDL. No caso de pacientes portadores de diabetes a dislipidemia causada mais comum é a aterogênica, que consiste na hipertrigliceridemia com LDL elevado e HDL baixo. [2]

A cirurgia bariátrica é o método mais efetivo para obter uma perda de peso ao longo do tempo em pacientes com comorbidades que podem ter complicações e que se encaixam nos protocolos rígidos. O tratamento tem como intuito tratar patologias como diabetes, obesidade e dislipidemia, evitando a evolução de outras doenças mais graves como a doenças arterial coronariana. [2]

A bariátrica em derivação gástrica em Y de Roux possui bons resultados para tratamento da obesidade e de comorbidades. Já a gastrectomia vertical (GV), ainda possui questionamentos se a técnica teria bons resultados no controle de dislipidemias em longo prazo. Na GV acredita-se que além da saciedade mais precoce devido a redução dos níveis de grelina, ocorre a redução do tempo de esvaziamento gástrico e a quantidade de suco gástrico e assim a chegada de alimentos pouco digeridos ao intestino delgado, aumentam a secreção de GLP-1 pelo íleo e estimula a secreção pancreática de insulina. Assim a melhora dos índices glicêmicos e da resistência periférica à insulina contribui para a melhora do perfil lipídico. [3]

De acordo com pesquisas realizadas o colesterol total em 53% dos pacientes apresentava elevados níveis no pré-operatório, caindo para 32,5% após 12 meses da intervenção cirúrgica. Foi concluída de acordo com os estudos que apesar da GV ter diminuído de maneira significativa o percentual de triglicéridios e colesterol total, houve um aumento das lipoproteínas com dois anos de seguimento, chegando ao resultado

que a DGYR leva a um melhor controle do perfil lipídico, sendo o tratamento de escolha caso o paciente possuir dislipidemia de difícil controle. [3]

#### **4 . MELHORA DA FERTILIDADE DAS MULHERES PERMITINDO ENGRAVIDAR APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA**

A obesidade mórbida, definida como um IMC de 40 kg/m<sup>2</sup> ou mais, diminui a fertilidade em homens e mulheres. A obesidade afeta as características e processos reprodutivos, interrompendo os níveis normais de hormônio. Por exemplo, mulheres com obesidade mórbida têm níveis mais altos de leptina produzida a partir dos adipócitos, o que pode perturbar o equilíbrio hormonal nas mulheres, causando uma mudança no ciclo menstrual e resultados de fertilidade. A obesidade também pode levar à anovulação, exacerbando os sintomas da síndrome dos ovários policísticos (SOP). Tanto para homens quanto para mulheres, níveis interrompidos de hormônios reprodutivos, como a globulina ligadora de hormônios sexuais (SHBG), hormônio folículo-estimulante (FSH) e testosterona também foram associados à obesidade, resultando em infertilidade.<sup>1</sup>

Três estudos medindo vários hormônios relacionados à fertilidade relataram uma diminuição significativa da testosterona e um aumento de SHBG em mulheres após a cirurgia. As mudanças mais significativas na SHBG ocorreram dentro de um mês após a cirurgia bariátrica e duraram até o acompanhamento de 12 meses. Dois estudos também relataram aumentos significativos no estradiol. Outros hormônios, incluindo FSH e LH, não apresentaram alterações significativas após a cirurgia.<sup>1</sup>

Em uma revisão feita por Moxthe e apud com dezoito estudos envolvendo resultados de fertilidade como resultado de cirurgia bariátrica em homens e mulheres indicaram que os parâmetros de fertilidade, incluindo hormônios sexuais em homens e mulheres, resultados seminais em homens, ciclo menstrual e resultados de SOP em mulheres e função sexual em homens e mulheres melhoraram devido à perda de peso significativa após tratamento bariátrico.<sup>1</sup>

Os hormônios sexuais normalmente fluem pelo corpo para permitir a fertilidade e o equilíbrio hormonal. No entanto, em pacientes obesas, os hormônios sexuais, como o estrogênio e a testosterona armazenados nos tecidos adiposos, podem resultar em um desequilíbrio hormonal que causa infertilidade, SOP e ciclos menstruais irregulares. Assim que os pacientes recebem a cirurgia bariátrica e começam a perder os tecidos adiposos rapidamente, todos os hormônios sexuais armazenados nessas células são liberados por todo o corpo, aumentando a fertilidade. Como resultado, a cirurgia bariátrica melhora a fertilidade, permitindo que o corpo remova naturalmente o tecido adiposo e libere hormônios sexuais para restaurar a fertilidade e o equilíbrio hormonal, em vez de remover a gordura por meio de cirurgia estética.<sup>1</sup>

Com a segurança da abordagem laparoscópica e melhor compreensão das alterações metabólicas que ocorrem em pacientes bariátricos no pós-operatório, mulheres obesas mórbidas com infertilidade secundária à SOP têm recorrido à cirurgia bariátrica. Historicamente, estudos epidemiológicos sugeriram que a rápida perda de peso no primeiro ou segundo ano após a cirurgia pode aumentar a chance de concepção das mulheres. Enquanto a incidência de SOP diminui significativamente após a bariátrica.<sup>2</sup>

A gordura corporal em mulheres afeta a função do eixo hipotálamo-hipófise-ovariana (HPO) por meio de mecanismos centrais e periféricos. Assim, estudos clínicos demonstram que a magreza excessiva está associada ao atraso da puberdade, enquanto a obesidade é acompanhada por puberdade prematura.

Essas observações levaram vários pesquisadores a investigar os mediadores metabólicos e as vias que direta ou indiretamente interagem com o eixo HPO na puberdade e na fertilidade. O papel das adipocitocinas, em particular da leptina, tem sido amplamente estudado. Diversas evidências de modelos celulares e animais mostraram que a leptina é um guardião essencial da puberdade e da fertilidade futura por meio de sua ação estimuladora nos pulsos do hormônio liberador de gonadotrofina (GnRH). Os níveis periféricos de leptina estão diretamente relacionados à quantidade de gordura corporal. Portanto, as condições de extremo baixo peso corporal causam uma diminuição nos níveis de leptina que, por si só, suprime a fertilidade, enquanto as condições de excesso de peso corporal estão associadas ao aumento da secreção de leptina. No entanto, a maioria das formas de obesidade é caracterizada por uma condição de resistência à leptina, pelo menos no nível central, provavelmente por meio de uma regulação negativa da expressão do receptor de leptina. Finalmente, um estado de resistência à insulina central que acompanha a obesidade pode estar envolvido nos processos de infertilidade observados na obesidade por meio do impacto na frequência e amplitude dos pulsos de secreção do hormônio luteinizante (LH) <sup>3</sup>

A lipotoxicidade pode alterar diretamente a qualidade do oócito, contribuindo assim para a infertilidade em mulheres obesas. Em particular, estudos com animais e humanos demonstram que o acúmulo de ácidos graxos livres dentro do ovário está associado ao estresse do retículo endoplasmático, disfunção mitocondrial dos oócitos com consequente atraso na maturação meiótica, aumento da aneuploidia e apoptose folicular. Esses dados fornecem novas informações sobre os mecanismos que podem levar à ovulação prejudicada, à redução da qualidade do oócito e do embrião e, portanto, à infertilidade em mulheres com obesidade.<sup>3</sup>

## 5. CONSIDERAÇÕES SOBRE O ASSUNTO

Os estudos indicam que a fertilidade melhora após a cirurgia bariátrica em pacientes obesos do sexo masculino e feminino. Apesar do número limitado de artigos relatando os resultados da gravidez, os hormônios medidos foram usados para avaliar as melhorias da fertilidade após a perda de peso.

## 6. MELHORA DA IMPOTÊNCIA SEXUAL MASCULINA APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA

A sexualidade é parte essencial da vida das pessoas, envolvendo aspectos físicos, biológicos e emocionais. A prática da sexualidade abrange o relacionamento emocional e sexual ao longo do ciclo de vida. Ela pode ser influenciada por fatores internos e externos, como doenças, uso de drogas, distúrbios psicológicos ou emocionais, interferência de outras pessoas, condições históricas, culturais, tracionais, morais, éticas e ambientes, bem como alterações físicas do corpo.

A obesidade é uma doença que pode interferir na sexualidade e é considerada uma condição crônica, metabólica e de etiologia multifatorial. É uma das doenças mais antigas da humanidade e suas complicações vão além de doenças orgânicas. Sua incidência vem aumentando nas duas últimas décadas e atinge as diversas classes sociais, tornando-se um desafio para saúde pública. As mulheres vivenciam com mais frequência uma preocupação com a aparência externa.

A cirurgia bariátrica pode vir a trazer modificações positivas na função sexual de homens obesos, proporcionando o aumento do desejo sexual, domínio da função erétil e orgasmo e refletindo na melhora da

qualidade de vida sexual nos seis meses após o procedimento cirúrgico. A prática sexual em situação de obesidade mórbida afeta a frequência ou realização da prática sexual, o motivo pode ser pelo cansaço, falta de resistência física, dificuldade da mobilidade ou sentimento de baixa auto estima e vergonha do corpo.

No obeso, existe ainda uma relação entre o comer exagerado e a função sexual. A cirurgia traz uma diminuição das dificuldades físicas, emocionais e pode acarretar no aumento da frequência sexual.

# CAPÍTULO VII

## ABSORÇÃO PÓS-CIRURGIA

• **Coautores:**

**Karolina Carvalhaes Simões de Lima**

**Matheus Faria Ribeiro Cabral**

### 1 . ABSORÇÃO DE VITAMINAS APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA

Sabendo da existência dos tipos restritivos e disabsortivos da cirurgia bariátrica, entende-se que nas disabsortivas, ao alterar o tamanho e capacidade do estômago, ocorre uma radical alteração da absorção de alimentos no intestino delgado e, nesse caso, pode levar a deficiências de nutrientes.<sup>1</sup> (SBCBM) Dentre as deficiências nutricionais mais prevalentes, a redução sérica de ferro encontra-se dentre as mais comuns e precoces, sendo que com a suplementação adequada é possível que os valores séricos aumentem gradativamente, podendo corrigir a anemia pós-bariátrica<sup>2</sup>.

Outrossim, a literatura expõe a relação entre deficiência de vitamina B12 em pacientes submetidos a cirurgias disabsortivas, em especial a Derivação Gástrica em Y de Roux. Alguns estudos conseguiram expor que essa deficiência esteve entre 4 a 11% dos pacientes a depender de suas condições sociais e de como foi o procedimento cirúrgico.<sup>2</sup> Cabe destacar que, além do componente disabsortivo da cirurgia ao prejudicar sua fisiologia normal quanto a secreção de hormônios, fator intrínseco e local ideal de absorção, evidenciou-se que muitos pacientes com anemia, deficiência de ferro e de vitamina B12 está relacionado, também, a redução da ingestão de alimentos e de intolerâncias alimentares, levando a outras deficiências nutricionais concomitantes.<sup>3,5</sup> (Quadro 1)

1	Acloridia gástrica e incapacidade de liberação de B12 de alimentos proteicos
2	Má absorção por deficiência de fator intrínseco
3	Ressecção ileal
4	Intolerância alimentar

**Quadro 1:** Causas de deficiência de Vitamina B12<sup>5</sup>

Se tratando de deficiência de Tiamina – Vitamina B1 – relaciona-se a baixa ingestão, também associado a intolerâncias alimentares, além de má absorção, náuseas e vômitos. Por conta disso, os pacientes podem apresentar complicações como beriberi, fraqueza muscular e Síndrome de Wernicke Korsakoff, sendo que é mais comum sua deficiência após as cirurgias bariátricas de banda gástrica vertical, derivação bileopancreática e DGYR.<sup>5,6,7</sup> O Quadro 2 expõe possíveis causas de deficiência de Tiamina.



<b>1</b>	Inadequada ingestão alimentar
<b>2</b>	Má suplementação pós-operatória
<b>3</b>	Desvio duodenal
<b>4</b>	Medicamentos: anticonvulsivantes, contraceptivos orais e anticancerígenos

**Quadro 2:** Causas de deficiência de Ácido Fólico<sup>5</sup>

Por conseguinte, há a presença também de problemas na absorção de ácido fólico, haja vista que seu local de preferência para absorção é o duodeno, parte do intestino que é desviada em cirurgias como a DGYR. Por conta dessa deficiência, associado, também, a deficiência de Vitamina B12, ocorre o aumento da concentração de Homocisteína, um aminoácido tóxico e marcador de deficiência das vitaminas B12 e B9, além de mostrar um risco de doença cardiovascular e estresse oxidativo.<sup>4,5</sup>

Abordando sobre as vitaminas lipossolúveis, é importante ressaltar a deficiência de vitamina D, associada à deficiência de cálcio, sendo considerada elevadas tais deficiências. À longo prazo, doença óssea foi relatada após cirurgia bariátrica, e isso pode ocorrer uma vez que a vitamina D é importante na fisiologia normal da absorção de cálcio, pela transformação em calcitriol. Visto que há a deficiência de ambos, o nível sérico diminui, levando a aumento secundário de hormônio paratireoideano e degradação óssea levando a osteoporose e osteomalácia.<sup>5,8</sup>

Em virtude dessas deficiências nutricionais presentes nas cirurgias pós bariátricas, é dever da equipe multiprofissional sua monitorização e suplementação adequada dos micros e macronutrientes necessários para manter a fisiologia normal do paciente de modo a evitar complicações. Para tanto, existem recomendações que podem ser utilizadas para realizar essa suplementação, seguindo o Quadro 3 adaptado do Primeiro Consenso Chileno de nutricionistas em cirurgia bariátrica.<sup>6</sup>

<b>Nutriente</b>	<b>Recomendação</b>	<b>Manifestação clínica em deficiência</b>
<b>Ferro</b>	Baixo risco: 18mg/dia. Mulheres em idade reprodutiva: 45-60mg/dia Suplementação oral em doses separadas de alimentos ricos em fitatos e polifenóis, de suplementos de cálcio e de medicamentos redutores de acidez gástrica	Anemia microcítica, fadiga, diminuição do sistema imune, coiloníquia, palpitações
<b>Vitamina A</b>	50000-10000 UI/dia, devendo haver uma atenção especial em gestantes pós-bariátrica	Redução da visão noturna, danos a córnea
<b>Vitamina D</b>	Dose de vitamina D3 3000 UI/dia	Hipocalcemia, doenças ósseas, tremores
<b>Cálcio</b>	Todos os pós-bariátricos devem ser suplementados 1800-2400 mg/dia Derivação Bileopancreática 1200-1500 mg/dia em Gastrectomia Vertical e DGYR	Hipocalcemia, osteoporose, fraqueza muscular, hiperexcitabilidade neuromuscular

<b>Vitamina B12</b>	Todos os pacientes devem ser suplementados. Via oral: 350-500mcg/dia em comprimido ou xarope. IM: 1000mcg mensais	Anemia megaloblástica, glossite, fadiga, diarreia, ataxia, desmielinização, degeneração axonal
<b>Ácido Fólico</b>	400-800mcg/dia Em mulheres em idade reprodutiva: 800-1000mcg de folato oral diário	Alteração na pigmentação, ulcerações de pele, unhas ou mucosa oral
<b>Tiamina</b>	Via oral: 100mg 2-3x ao dia IV: 200mg, 3x ao dia até 500mg, 1 ou 2x ao dia por 3 a 5 dias, seguido de 250mg/dia por 3-5 dias até resolução dos sintomas	Beriberi, Síndrome de Wernicke Korsakoff, neuropatia periférica, ataxia
<b>Vitamina E</b>	Suplemento 15mg/dia	Hiporreflexia, ataxia, nistagmo, neuropatia periférica
<b>Vitamina K</b>	90-120 ug/dia	Alteração da coagulação, sangramento, equimose, osteoporose

**Quadro 3: Recomendação de suplementação de vitaminas, ferro e cálcio<sup>6</sup>**

## 2 . ABSORÇÃO DE ANTICONCEPCIONAL E OUTROS MEDICAMENTOS APÓS CIRRUGIA BARIÁTRICA

Após 10 anos de regulamentação da cirurgia bariátrica no Brasil, pouco se conhece sobre o grau de absorção de medicações orais nestes pacientes e as implicações na terapia, principalmente na cirurgia do tipo bypass gástrico “Y de Roux” (RYGB), que remove uma parte considerável do estômago e duodeno, que está entre as técnicas mais bem-sucedidas na perda de peso.<sup>1</sup>

Os Meshs termos foram definidos como mudanças na absorção dos medicamentos baseadas em quatro principais parâmetros farmacocinéticos: Concentração plasmática máxima (C<sub>máx</sub>), tempo para atingir a concentração plasmática máxima (T<sub>máx</sub>), área sob a curva de concentração plasmática (AUC) e biodisponibilidade oral à fármaco (F). O critério de exposição do fármaco se baseou na alteração no AUC ou na biodisponibilidade oral do fármaco após a cirurgia bariátrica. Foram estudadas 14 classes de fármacos.<sup>1</sup>

De acordo com o Sistema de Classificação Biofarmacêutica (SCB), os fármacos Classe 1 apresentaram 44% de aumento de C<sub>máx</sub>, 56% inalterados. T<sub>máx</sub> diminuiu em 55% dos casos, o resto inalterado. Já o AUC, 80% não mudou, e 10% diminuiu e outros 10% aumentou. Quanto à classe 2, C<sub>máx</sub> ficou inalterado em 72% dos casos, sendo que 14% diminuiu e outros 14% aumentou. T<sub>máx</sub> diminuiu em 57%, 29% ficou inalterado, 14% aumentou. AUC com 57% inalterado e outros 43% diminuiu. Na classe 3, C<sub>máx</sub> aumentou em 33%, o resto ficou inalterado. T<sub>máx</sub>, 67% diminuiu e o resto ficou inalterado. AUC aumentou em 67% e o resto ficou inalterado. Na classe 4, tanto os valores de C<sub>máx</sub> como de T<sub>máx</sub> tiveram as mesmas porcentagens que na classe 3. O AUC aumentou em 100% dos casos na classe 4.<sup>1</sup>

Na Figura 2, está esquematizada uma recomendação geral para administração de medicamentos, de acordo com Hachon et al. (2017).<sup>1</sup>

Até o momento, existe um número limitado de estudos avaliando a absorção de drogas após a cirurgia bariátrica e os resultados são conflitantes. Dessa forma, não é possível prever a influência que a cirurgia irá exercer na absorção de determinada droga.<sup>1</sup>

Após a cirurgia bariátrica, drogas que apresentam longa fase de absorção e que requerem grande exposição à mucosa intestinal, podem ter a sua biodisponibilidade reduzida. As substâncias que são absorvidas rapidamente e primariamente pelo estômago também podem apresentar diminuição da sua absorção após procedimentos com componente restritivo e de má absorção. As drogas que requerem meio ácido para o seu processo de absorção e as que necessitam de transportadores intestinais localizados na parede do duodeno devem ser as mais afetadas.<sup>1</sup>

As substâncias administradas por via oral apresentam dissolução gástrica antes de atravessarem a parede do intestino para atingirem a circulação portal.

Apenas drogas não ionizadas conseguem atravessar as membranas celulares por difusão passiva. As drogas ionizadas dependem das proteínas transportadoras localizadas nas membranas das superfícies apical ou basolateral dos enterócitos, para o seu influxo ou efluxo celular.<sup>1</sup>

Esses transportadores não estão localizados de forma homogênea, ao longo da mucosa intestinal. Assim, drogas que necessitam de proteínas transportadoras que estão mais localizadas no duodeno e jejuno proximal, devem apresentar absorção mais reduzida em pacientes submetidos ao BGRY. Por outro lado, a absorção de drogas que dependem de transportadores localizados no jejuno distal e íleo, deve ser menos afetada.<sup>1</sup>

O PEPT-1 (oligopeptídeo transportador) é um transportador de influxo, localizado na borda em escova da membrana apical do enterócito, que é encontrado mais frequentemente no duodeno e jejuno. Está envolvido no processo de absorção de dipeptídeos, tripeptídeos e de drogas peptidomiméticas, exercendo papel importante na absorção de alguns antibióticos, como betalactâmicos, e de drogas inibidoras da enzima de conversão da angiotensina (IECA). Drogas que dependem do PEPT-1 devem apresentar prejuízo na sua absorção após o BGRY.<sup>1</sup>

Os OATPs (polieptídeos transportadores de ânion orgânico) são importantes para a absorção de drogas aniônicas. O OATP1A2 e OATP2B1 estão localizados na superfície apical dos enterócitos, especialmente no jejuno. Como apenas parte do jejuno é desviada do trânsito no BGRY, não se sabe se as drogas que dependem desse transportador terão a absorção prejudicada.<sup>1</sup>

A glicoproteína-P é um transportador de efluxo localizado na membrana apical do enterócito, que contribui para o retorno de drogas do enterócito para o

lúmen intestinal. Isso permite que a droga seja novamente absorvida em um sítio distal. Sua expressão aumenta do estômago em direção ao cólon.<sup>1</sup>

Após o BGRY, alimentos e medicamentos alcançam diretamente o jejuno, o que pode alterar de forma significativa sua absorção e biodisponibilidade.<sup>2</sup>

Drogas metabolizadas primariamente por isoenzimas do citocromo P450 CYP3A4 podem não ter sua biodisponibilidade alterada uma vez que estas isoenzimas estão localizadas em maior concentração no jejuno.<sup>1</sup>

As técnicas cirúrgicas que envolvem o componente restritivo, banda gástrica, gastroplastia, BGRY, GVL e algumas formas de derivação biliopancreática, interferem no processo de desintegração e no esvaziamento gástrico. Isso ocorre através da redução na mistura do conteúdo gástrico, na dissolução e solubilidade, secundária à alteração do pH. O aumento do pH gástrico é decorrente da exclusão do fundo e do corpo do estômago, regiões que contêm a maior parte das células ácido-produtoras, levando ao aumento da solubilidade de drogas básicas e redução da solubilidade de drogas ácidas. Essas alterações anatômicas também podem reduzir a desintegração de algumas drogas de formulações sólidas.<sup>1</sup>

Assim, procedimentos que envolvem bypass intestinal e má absorção, podem alterar a absorção das drogas através de modificações na solubilidade, redução no comprimento intestinal, no trânsito intestinal e na exposição à mucosa.<sup>1</sup>

As drogas lipofílicas também podem sofrer alteração na sua farmacocinética ou apresentar níveis plasmáticos imprevisíveis. Essas substâncias dependem da disponibilidade de ácidos biliares para sua solubilização e geralmente apresentam recirculação êntero-hepática, que pode estar prejudicada pela redução da superfície de contato do intestino proximal ou pela alteração no fluxo sanguíneo mesentérico. O anticoncepcional oral constitui um exemplo de droga que apresenta metabolismo de primeira passagem hepático e recirculação êntero-hepática para manter a estabilidade do seu nível plasmático.<sup>1</sup>

Diante da redução da acidez gástrica e da diminuição da área de superfície para a absorção de drogas, podem ser necessárias mudanças na via de administração ou na dose, para que a sua concentração terapêutica seja atingida.<sup>1</sup>

Apesar da falta de estudos de farmacocinética dos anticoncepcionais hormonais combinados orais em pacientes submetidas ao BGRY, outras drogas já foram avaliadas nessa população. Um estudo com 12 pacientes elegíveis ao BGRY avaliou a farmacocinética de inibidores de recaptção de serotonina e norepinefrina (venlafaxina N=5, duloxetine N=1) e inibidores seletivos da recaptção de serotonina (citalopram N=2, escitalopram N=2 e sertralina N=2) no pré-operatório e no pós-operatório de 1, 6 e 12 meses. Os autores concluem que após a cirurgia, existe um risco substancial para a redução da biodisponibilidade dos inibidores de recaptção de serotonina, principalmente no primeiro mês após a cirurgia, e os pacientes que necessitam dessas medicações devem ser monitorados frequentemente em relação à recorrência de sintomas psiquiátricos.<sup>1</sup>

Após a cirurgia, as alterações no pH e a redução na superfície de absorção intestinal teriam maior impacto nos inibidores seletivos de recaptção de serotonina, o que pode ser explicado pelas diferenças nas características de dissolução das drogas. Reduções mais significativas na área sob a curva (ASC) foram observadas nos pacientes em uso de inibidores seletivos da recaptção de serotonina, em relação ao grupo dos inibidores de recaptção de serotonina e norepinefrina. Em outro estudo com pacientes tratados com sertralina para depressão maior, foram observadas menores ASC em pacientes submetidos ao BGRY, em relação aos controles não operados, após a administração de 100 mg de sertralina.<sup>1</sup>

A absorção de drogas após a cirurgia bariátrica também foi avaliada em uma revisão sistemática com 26 estudos, publicada em 2010. Evidência na redução da absorção de drogas foi encontrada em 15 de 22 estudos com bypass jejunoileal, 1 de 3 estudos com BGRY e em nenhum estudo com derivação biliopancreática. Ciclosporina, tacrolimus, levotiroxina, fenitoína e rifampicina apresentaram redução na absorção em mais de um estudo. Amoxicilina, macrodantina, tacrolimus, hidroclorotiazida também apresentaram redução na absorção, porém em apenas um estudo com cada droga.<sup>1</sup>

## Cirurgia Bariátrica e anticoncepcional

A cirurgia bariátrica é cada vez mais realizada em todo mundo, como consequência do aumento da obesidade. O bypass gástrico com reconstrução em Y-de-Roux (BGRY) é uma técnica restritiva e malabsortiva que pode alterar a farmacocinética de drogas orais por conta das modificações no trato gastrointestinal.<sup>2</sup>

Um estudo realizado no Brasil, em 2013, mostrou que 78% dos pacientes que realizaram cirurgia bariátrica eram do sexo feminino e apresentavam idade média de 37 anos.<sup>2</sup>

A perda de peso após a cirurgia bariátrica melhora a fertilidade, a sexualidade, regulariza o ciclo menstrual e contribui para a redução de complicações gestacionais. Estudos mostram que a melhora da fertilidade é um dos motivos pelo qual muitas mulheres que apresentam obesidade mórbida optam por realizar o tratamento cirúrgico.<sup>2</sup>

Apesar de todos os benefícios observados na saúde reprodutiva após a cirurgia bariátrica, existe a possibilidade de inadequação contraceptiva com o uso de anticoncepcionais orais após procedimentos em que existe má absorção. A literatura é carente de dados de segurança e eficácia dos contraceptivos orais em pacientes submetidas a cirurgia bariátrica e acredita-se que as alterações no trato gastrointestinal podem comprometer a absorção dessas drogas.<sup>2</sup>

Segundo as recomendações do American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG), após a realização da cirurgia bariátrica, a gestação deve ser evitada por 12 a 18 meses, que corresponde ao período em que ocorre a maior perda de peso e as complicações do procedimento, o que pode aumentar o risco de eventos adversos na gestação. Dessa forma, torna-se imperativo que as mulheres em idade reprodutiva façam uso de métodos anticoncepcionais comprovadamente eficazes, dado o maior risco de uma gestação não planejada.<sup>2</sup>

Apesar da recomendação de que a gestação deva ser evitada nos primeiros 12 a 18 meses do pós-operatório, existe uma preocupação em relação à prestação de serviço de aconselhamento anticoncepcional para essas mulheres no perioperatório da cirurgia bariátrica. Um número grande de paciente não é referido a ginecologistas e muitos cirurgiões ainda não fornecem, de forma adequada, orientações em relação a anticoncepção.<sup>2</sup>

Os anticoncepcionais hormonais combinados orais (AHCO) constituem um dos métodos de anticoncepção mais populares e eficazes e são os mais comumente utilizados desde a sua introdução em 1960, desempenhando um papel importante no planejamento familiar. Apesar de existirem vários métodos anticoncepcionais, os anticoncepcionais orais combinados são os preferidos nos Estados Unidos e na Europa como método reversível para o planejamento familiar.<sup>2</sup>

O principal efeito dos anticoncepcionais orais é a inibição do eixo hipotálamo-hipófise-ovariano (HHO), através de feedback negativo. A supressão da ovulação, a alteração no endométrio, na motilidade tubária, o espessamento do muco cervical, ocorrem principalmente pelo componente progestagênico, através da supressão do hormônio luteinizante (LH), e este efeito é dose dependente.<sup>(23)</sup> Uma supressão adicional da ovulação é proporcionada pelo componente estrogênico, que inibe o hormônio folículo estimulante (FSH), impedindo assim a formação de folículo dominante.<sup>2</sup>

Alterações na farmacocinética da pílula podem levar a uma inadequada supressão do eixo HHO, permitindo o desenvolvimento folicular e a ovulação. Alguns estudos epidemiológicos apontam que o

risco de falha dos anticoncepcionais orais pode aumentar linearmente com o aumento do IMC e inclusive mulheres com sobrepeso (IMC 25-29,9 kg/m<sup>2</sup>) apresentam esse risco. A cirurgia bariátrica pode afetar de forma significativa não só a anatomia do trato gastrointestinal (TGI) mas também a fisiologia da absorção das drogas. Quase todas as medicações orais são absorvidas no intestino delgado. Assim, após a cirurgia bariátrica, é provável que ocorram modificações na sua absorção, principalmente em procedimentos que envolvam derivações intestinais.<sup>2</sup>

Até o momento, existem poucos dados na literatura sobre as alterações farmacocinéticas das drogas após esse procedimento.<sup>2</sup>

As modificações no TGI podem alterar a farmacocinética das drogas orais por interferirem na sua desintegração, dissolução, solubilidade, alteração no pH, no esvaziamento gástrico, na exposição à mucosa e absorção ao longo da mucosa intestinal. Dessa forma, cada droga deve ser avaliada de acordo com o seu processo de absorção, que inclui o sítio de absorção e a necessidade de enzimas e transportadores.<sup>2</sup>

Uma revisão sobre o uso de drogas orais após a cirurgia bariátrica, publicada em 2016, recomenda que, pela ausência de resultados de eficácia e devido a potenciais alterações na farmacocinética da droga, os anticoncepcionais orais devam ser substituídos por métodos anticonceptivos não orais após a realização do BGRY e da derivação biliopancreática.<sup>2</sup>

É importante ressaltar que a maioria dos estudos de farmacocinética são realizados em pacientes com trato gastrointestinal íntegro e que as mudanças ocasionadas pela cirurgia bariátrica podem afetar de maneira significativa a sua eficácia.<sup>2</sup>

No entanto, até o momento da realização do projeto, não havia nenhum estudo de farmacocinética de anticoncepcionais hormonais combinados orais em uma população de pacientes submetidas ao BGRY, principal técnica realizada em nosso meio. Dessa forma, todas as diretrizes atuais não recomendam o uso de anticoncepcionais orais devido à falta de evidências de eficácia e por acreditarem que exista uma possível redução da sua absorção após procedimentos malabsortivos.<sup>2</sup>

Segundo as Diretrizes de Prática Clínica para o Paciente Bariátrico de 2013, elaboradas pelas sociedades American Association of Clinical

Endocrinologists, The Obesity Society e American Society for Metabolic and Bariatric Surgery, todas as mulheres em idade reprodutiva devem receber aconselhamento contraceptivo após a cirurgia bariátrica. Pacientes que realizaram BGRY ou procedimentos de má absorção devem ser orientadas a fazer uso de anticoncepcionais não orais. Dessa forma, não é recomendado o uso de pílulas combinadas, de pílulas compostas apenas por progestagênios e de pílulas para anticoncepção de emergência. Isso acontece por incertezas a respeito da absorção de anticoncepcionais orais devido às possíveis modificações da farmacocinética, induzidas pelo procedimento cirúrgico.<sup>2</sup>

As diretrizes para o uso de métodos contraceptivos também recomendam que o dispositivo intrauterino (DIU) seja oferecido como método de primeira linha para pacientes que realizaram cirurgia bariátrica, dado o risco teórico de redução da absorção de anticoncepcionais orais. O DIU é uma opção para anticoncepção de longo prazo, reversível, e que não sofre interferência do peso corporal ou de má absorção.<sup>2</sup>



### 3. DEFINIÇÃO DE IMC E COMO CALCULAR

O índice de massa corporal (IMC) é o cálculo mais usado para avaliação da adiposidade corporal. O IMC é um bom indicador, mas não totalmente correlacionado com a gordura corporal. É simples, prático, sem custo. Ele é calculado através da divisão do peso em kg pela altura em metros elevada ao quadrado ( $\text{kg/m}^2$ ). [1]

O IMC não distingue massa gordurosa de massa magra, podendo ser menos preciso em indivíduos mais idosos, em decorrência da perda de massa magra e diminuição do peso, e superestimado em indivíduos musculosos. O IMC não reflete a distribuição da gordura corporal. [1]

### REFERÊNCIAS

1. Abidi W, Nestoridi E, Feldman H, Stefater M, Clish C, Thompson CC, Stylopoulos N. Differential Metabolomic Signatures in Patients with Weight Regain and Sustained Weight Loss After Gastric Bypass Surgery: A Pilot Study. *Dig Dis Sci*. 2020 Apr;65(4):1144-1154. doi: 10.1007/s10620-019-05714-3. Epub 2019 Aug 5. PMID: 31385097; PMCID: PMC7340108.
2. ABELA, Christopher et al. A multidisciplinary approach to post-bariatric plastic surgery. *International Journal of Surgery*, v. 9, n. 1, p. 29-35, 2011.
3. A complexidade da obesidade e o processo de viver após a cirurgia bariátrica: uma questão de saúde coletiva. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2011.v16n12/4767-4776/>
4. Alterações e adaptações hormonais relacionadas ao apetite no pós-operatório de cirurgia bariátrica 2012 Disponível em: [<http://www.braspen.com.br/home/wp-content/uploads/2016/12/Artigo-10-3-2012.pdf>]. Acesso em: 20 de maio de 2021.
5. Análise do perfil lipídico de pacientes submetidos à gastrectomia vertical e à derivação gástrica em Y de Roux. [<https://www.scielo.br/j/rcbc/a/HqWxK43rKdZKSHDpkKLh5dD/?lang=pt&format=pdf>].
6. A nutrição antes da cirurgia, Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. Disponível em: <https://www.scbm.org.br/nutricao/>. Acesso em: 04/05/2021.
7. ANDRADE Camila Garcia da Costa, LOBO Amanda. Weight loss in the first month post-gastroplasty following diet progression with introduction of solid food three weeks after surgery. *ABCD, arq. bras. cir. dig.* [Internet]. 2014 [cited 2021 May 05] ; 27( Suppl 1 ): 13-16. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-67202014000600013&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-67202014000600013&lng=en). <https://doi.org/10.1590/s0102-6720201400s100004>.
8. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica - Diretrizes brasileiras de obesidade 2016 / ABESO - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. – 4.ed. - São Paulo, SP
9. ANDRADE, R. D. Resultados da cirurgia bariátrica a longo prazo. *Ciência ET Praxis*, [S. l.], v. 5, n. 10, p. 43–52, 2017. Disponível em: <https://revista.uemg.br/index.php/praxys/article/view/2111>. Acesso em: 19 maio. 2021.



10. Avaliação de níveis lipêmicos e glicêmicos pré e pós-cirurgia bariátrica [<http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2009/v7n4/a205-210.pdf>]. Bagatini, Airton; Trindade, Rubens Devildos; Gomes, Cláudio Roberto; Marcks, Renésio. Anestesia para cirurgia bariátrica. Avaliação retrospectiva e revisão da literatura. Janeiro de 2006. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-70942006000300001&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-70942006000300001&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)
11. BAGDADE, Paul S.; GROTHE, Karen B. Psychosocial evaluation, preparation, and follow-up for bariatric surgery patients. *Diabetes Spectrum*, v. 25, n. 4, p. 211-216, 2012. [cited 2021 Apr 16]. Available from: <https://spectrum.diabetesjournals.org/content/25/4/211>
12. Bastos EC, Barbosa EM, Soriano GM, dos Santos EA, Vasconcelos SM. Determinants of weight regain after bariatric surgery. *Arq Bras Cir Dig*. 2013;26 Suppl 1:26-32. English, Portuguese. doi: 10.1590/ s0102-67202013000600007. PMID: 24463895.
13. BAUCHOWITZ, Andrea U. et al. Psychosocial evaluation of bariatric surgery candidates: a survey of present practices. *Psychosomatic medicine*, v. 67, n. 5, p. 825-832, 2005. [cited 2021 Apr 16]. Available from: [https://journals.lww.com/psychosomaticmedicine/Fulltext/2005/09000/Psychosocial\\_Evaluation\\_of\\_Bariatric\\_Surgery.23.aspx](https://journals.lww.com/psychosomaticmedicine/Fulltext/2005/09000/Psychosocial_Evaluation_of_Bariatric_Surgery.23.aspx)
14. BELELI, C. A. V. Manual de Orientação Nutricional na Cirurgia Bariátrica- GCBV. Manual de nutrição, 2020. Disponível em: [https://www.clinicaconcon.com.br/files/pdf/manual\\_de\\_nutricao\\_marco\\_2017.pdf](https://www.clinicaconcon.com.br/files/pdf/manual_de_nutricao_marco_2017.pdf). Acesso em: 05/05/2021
15. Benito LAO, Lima R da C, Karnikowski MGO, Silva ICR. Bariatric surgeries performed in Brazil, 2011- 2019. *REVISA*. 2021; 10(1): 181-94. Disponível em: <https://doi.org/10.36239/revisa.v10.n1.p181a194>
16. BORDALO, Livia Azevedo et al. Cirurgia bariátrica: como e por que suplementar. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 57, n. 1, p. 113-120, 2011. [cited 2021 Apr 16]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0104423011703025>
17. BORDALO, L.A.; TEIXEIRA, T.F.S.; BRESSAN, J.; MOURÃO, D.M. Cirurgia bariátrica: como e por que suplementar. *Rev Assoc Med Bras*, v.57, n.1, p. 113-120, 2011.
18. Bordalo LA, Mourão DM, Bressan J. Deficiências nutricionais após cirurgia bariátrica: Por Que Ocorrem?. *Acta Médica Portuguesa*. 2011;24(suppl 4): 1021-1028
19. Brito, Claudia Moreira de. Estudo da absorção do anticoncepcional hormonal combinado oral após o bypass gástrico com reconstrução em Y-de-Roux [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina; 2020 [citado 2021-06-22]. doi:10.11606/D.5.2020.tde-18042021-184441.
20. BUTTERWORTH, James; DEGUARA, Jean; BORG, Cynthia-Michelle. Bariatric surgery, polycystic ovary syndrome, and infertility. *Journal of obesity*, v. 2016, 2016.
21. Cabral JAV, Souza GP, Nascimento JÁ, Simoneti LF, Marchese C, Sales-Peres SHC. Impacto da deficiência da vitamina D e cálcio em ossos de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica: uma revisão sistemática. *Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva*. 2016;29(suppl 1):120-123

22. CARVALHO, Adriane da Silva; ROSA, Roger dos Santos. Bariatric surgeries performed by the Brazilian National Health System in residents of the Metropolitan Region of Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil, 2010-2016. *Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília*, v. 27, n. 2, e2017010, 2018. Available from [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2237-96222018000200304&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222018000200304&lng=en&nrm=iso). access on 20 Apr. 2021. Epub June 11, 2018. <https://doi.org/10.5123/s1679-49742018000200008>.
23. Cássia Eliane Pereira Martins, Eliane Tiemi Miyazaki. *Apresençadopsicólogonaequipemultidisciplinar e a ansiedade pós-cirurgia bariátrica*. São Paulo Faculdade UNILAGO, 2019. 6-7p Disponível em: <https://periodicos.iesp.edu.br/index.php/campodosaber/article/view/310/254> file:///C:/Users/Cliente/Downloads/310-911-1-PB%20(1).pdf
24. *Cirurgia Bariátrica Metabólica - Hospital Alemão Oswaldo Cruz*. Disponível em : < <https://www.hospitaloswaldocruz.org.br/area-medica/wp-content/uploads/sites/4/2018/10/PRO92-cirurgia-bariatrica-metabolica.pdf>>. Acesso em: 26/05/2021
25. CFM - Conselho Federal de Medicina, 2015. Resolução nº 2.131, de 12 de novembro de 2015. *Entidades de Fiscalização do Exercício das Profissões Liberais - Conselho Federal de Medicina, 2015*.
26. *Cirurgia Bariátrica: aspectos clínico-cirúrgicos e psiquiátricos 2004* Disponível em: [<https://www.scielo.br/pdf/rprs/v26n1/20476.pdf>]. Acesso em: 19 de abril de 2021.
27. *Cirurgia Bariátrica reverte risco metabólico em pacientes assistidos em nível ambulatorial 2014* Disponível em: [[https://www.scielo.br/pdf/abcd/v27n1/pt\\_0102-6720-abcd-27-01-00038.pdf](https://www.scielo.br/pdf/abcd/v27n1/pt_0102-6720-abcd-27-01-00038.pdf)]. Acesso em: 20 de maio de 2021.
28. *Complicações nutricionais no pós-operatório de cirurgia bariátrica*. Disponível em: [[https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/xmlui/bitstream/handle/123456789/1029/Artigo%20\(P%C3%B3s-Nutri%C3%A7%C3%A3o%20Cl%C3%ADnica\).pdf?sequence=1](https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/xmlui/bitstream/handle/123456789/1029/Artigo%20(P%C3%B3s-Nutri%C3%A7%C3%A3o%20Cl%C3%ADnica).pdf?sequence=1)]. Acesso em.: 03 de maio de 2021.
29. COTRIM, H.P. *Obesidade grave e cirurgia bariátrica*. *Revista Monotemática: Doença Hepática Gordurosa não-alcoólica, Sociedade Brasileira de Hepatologia, Rio de Janeiro, 2018*.
30. Coutinho, J.R.J; Grimshaw, E.K. **PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA BARIÁTRICA ROUX- EM-Y: REVISÃO SISTEMÁTICA DO PERFIL DE ABSORÇÃO DE MEDICAMENTOS**. Disponível em: <http://www.eaic.uem.br/eaic2018/anais/artigos/2932.pdf>. Acesso em: 22/06/2021
31. *Deficiências nutricionais pós-cirurgia bariátrica em adultos com obesidade mórbida 2007*. Disponível em: [<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/v17n3-4a08.pdf>]. Acesso em.: 03 de maio de 2021;
32. DE LIMA GERMANO, Ana Cristina Pessoa et al. *Perfil nutricional dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica e dos critérios adotados para encaminhamento em um hospital de João Pessoa, PB*. *Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde*, v. 14, n. 2, p. 43-59, 2010. [cited 2021 Apr 16]. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/260/26019017004.pdf>
33. ELIAS, J.J. *Tratamento cirúrgico da esteatohepatite não-alcoólica e da doença gordurosa do fígado não alcoólica*. *Rev. Assoc. Med. Bras.*, vol. 56, n.4, 2010.

34. Elisa Clerici Lütcke, Eduarda Flores de Lima, Camila Franco. Vitamina D: deficiência e suplementação relacionada à cirurgia bariátrica. *Brazilian Journal of Development* [revista em internet] Março de 2020 [acesso de Maio de 2021] (6) 5-8 Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/7279>
35. El Ansari W, Elhag W. Recuperação de peso e perda insuficiente de peso após cirurgia bariátrica: Definições, Prevalência, Mecanismos, Preditores, Prevenção e Estratégias de Gestão e Lacunas de Conhecimento - uma Revisão do Escopo. *Obes Surg.* Abril de 2021; 31 (4): 1755-1766. doi: 10.1007/s11695-020-05160-5. Epub 2021 8 de fevereiro. PMID: 33555451; PMCID: PMC8012333.
36. FABRICATORE, Anthony N. et al. How do mental health professionals evaluate candidates for bariatric surgery? Survey results. *Obesity surgery*, v. 16, n. 5, p. 567-573, 2006. [cited 2021 Apr 16]. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1381/096089206776944986>
37. Ferraz, Álvaro Antônio Bandeira; De Siqueira, Luciana Teixeira. GASTRÃO 2015. 42º curso de atualização em cirurgia do aparelho digestivo, coloproctologia e transplantes de órgãos do aparelho digestivo. *Obesidade e Câncer*. Disponível em: <https://www.ufmt.br/ppgcs/images/uploads/editais/papers2019/Linha1/Obesidadeecancer>
38. Ferraz AAB, Carvalho MRC, Siqueira LT, Santa-Cruz F, Campos JM. Deficiências de micronutrientes após cirurgia bariátrica: análise comparativa entre gastrectomia vertical e derivação gástrica em Y de Roux. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*. 2018;45(6): 9p
39. Fisiopatologia, diagnóstico e tratamento da Síndrome de Dumping e sua relação com a cirurgia bariátrica 2016. Disponível em: [[https://www.scielo.br/pdf/abcd/v29s1/pt\\_0102-6720-abcd-29-s1-00116.pdf](https://www.scielo.br/pdf/abcd/v29s1/pt_0102-6720-abcd-29-s1-00116.pdf)]. Acesso em.: 03 de maio de 2021.
40. FLORES, Carolina Aita. Avaliação psicológica para cirurgia bariátrica: práticas atuais. *ABCD Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva*, v. 27, n. 1, p. 59-62, 2014. [cited 2021 Apr 16].
41. Fritscher, Leandro Genehr. Efeitos da cirurgia bariátrica na síndrome da apnéia-hipopnéia obstrutiva do sono / Leandro Genehr Fritscher; orient. José Miguel Chatkin; co-orient. Simone Canani. Porto Alegre: PUCRS, 2006.
42. FURTADO, Cristiane AS et al. Compulsão alimentar em pacientes submetidos a cirurgia bariátrica. *Rev. bras. nutr. clín.*, p. 137-148, 2009. [cited 2021 Apr 16]. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-550228>
43. GAMBINERI, Alessandra et al. Female infertility: which role for obesity?. *International journal of obesity supplements*, v. 9, n. 1, p. 65-72, 2019.
44. Grazielle de Moura Ferreira, Thabata Koester Weber, Luiza Cristina Godim Domingues Dias. Evolução da dieta no pos-operatório de cirurgias bariátricas: revisão integrativa da literatura. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, São Paulo. v. 13. nº 79. P. 363-369. Maio/Jun. 2019. ISSN 1981- 9919, [Internet]. Disponível em: <http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/949/683>
45. GREENBERG, Isaac et al. Behavioral and psychological factors in the assessment and treatment of obesity surgery patients. *Obesity research*, v. 13, n. 2, p. 244-249, 2005. [cited 2021 Apr 16]. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1038/oby.2005.33>
46. Grupo de apoio psicológico pós cirurgia bariátrica: relato de experiência 2018. Disponível em: [<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/bapp/v38n95/v38n95a07.pdf>]. Acesso em.: 03 de maio de 2021.

47. GUNNARSON, Gudjon L. et al. Plastic surgery after bariatric surgery. Tidsskrift for Den norske legeförening, 2015.
48. HOSPITAL DE CLÍNICAS PORTO ALEGRE-RS. Orientações para o pós-operatório de cirurgia bariátrica. Disponível em: <https://www.hcpa.edu.br/area-do-paciente-apresentacao/area-do-paciente-sua-saude/educacao-em-saude/send/2-educacao-em-saude/105-orientacoes-para-o-pos-operatorio-cirurgia-bariatrica>
49. Kaouk L, Hsu AT, Tanuseputro P, Jessri M. Modifiable factors associated with weight regain after bariatric surgery: a scoping review. F1000Res. 2019 May 3;8:615. doi: 10.12688/f1000research.18787.2. PMID: 32983412; PMCID: PMC7492783. [citado 03 maio 2021].
50. Ilias, Elias Jirjoss; Kassab, Paulo; Malheiros, Carlos Alberto. Rev. Assoc. Med. Bras. vol.56 no.1 São Paulo, 2010. Câncer e obesidade: efeito da cirurgia bariátrica. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-42302010000100002](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302010000100002)
51. INSTITUTO GARRIDO: voltando à rotina após a cirurgia. Disponível em: <http://www.institutogarrido.com.br/2017/07/12/voltando-a-rotina-apos-a-cirurgia-bariatrica/>
52. KAWAI, NM; COELHO, VML; GARCIA, HCR. Obesidade: Técnicas cirúrgicas e indicações - revisão de literatura. Para Res Med J.; 1(3), 2017
53. KENKEL, J. et al. Psychological considerations of the massive weight loss patient. Plast Reconst Surg, v. 117, n. 1, p. 17S-21S, 2006. [cited 2021 Apr 16].
54. Kim, J.J. Evidence Base for Optimal Preoperative Preparation for Bariatric Surgery: Does Mandatory Weight Loss Make a Difference?. Curr Obes Rep 6, 238–245 (2017). Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s13679-017-0269-4>
55. Kwon Y, Kim, HJ, Menzo EL, Park S, Szomstein S, Rosenthal RJ. Anemia, iron and vitamin B12 deficiencies after sleeve gastrectomy compared to Roux-em-Y gastric by-pass: a meta-analysis. Surgery for Obesity and Related Diseases. 2014; 00-00: 9p
56. Lyz Bezerra Silva, Gabriel Tavares Xavier Simplício, Sérgio Siqueira Coutinho, Josemberg Martins Campos. Cirurgia bariátrica e metabólica. In: Lucio Vilar, organizador, Endocrinologia clínica. Rio de Janeiro: Editora Guanabara; 2016. p. 126
57. KUBIK, Jeremy F. et al. The impact of bariatric surgery on psychological health. Journal of obesity, v. 2013, 2013. [cited 2021 Apr 16]. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/jobes/2013/837989/abs/>
58. MANCINI, Marcio C. et al. Tratado de Obesidade. Segunda Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.
59. Mancine, Marcio C. Tratado de Obesidade. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara; 2015. p.1774
60. Marcelino Liette Francisco, Patrício Zuleica Maria. A complexidade da obesidade e o processo de viver após a cirurgia bariátrica: uma questão de saúde coletiva. Ciênc. saúde coletiva [Internet]. Dezembro de 2011 [acesso em 01 de maio de 2021]; 16( 12 ): 4767-4776. Acesso em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S141381232011001300025&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141381232011001300025&lng=en).

61. MARTINS, Michele Pereira; ABREU-RODRIGUES, Marcela; SOUZA, Jucileia Rezende. The use of the Internet by the patient after bariatric surgery: contributions and obstacles for the follow-up of multidisciplinary monitoring. *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)*, v. 28, p. 46-51, 2015. [cited 2021 Apr 16]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4795307>
62. MOXTHE, Luz Cilis et al. Effects of Bariatric Surgeries on Male and Female Fertility: A Systematic Review. *Journal of Reproduction & Infertility*, v. 21, n. 2, p. 71, 2020.
63. Li Zi, Yu Jian. Multidisciplinary Team and Nutrition Management for Bariatric Surgery. *Acta Academiae Medicinae Sinicae*; 2018 Oct 30 [cited 2021 Apr 16]. Available from: <http://www.actacams.com/article/2018/1000-503X/1000-503X-40-5-577.pdf>
64. LUZ, Dora Marli Dias; DA ENCARNAÇÃO, Jocemar Nascimento. Vantagens e desvantagens da cirurgia bariátrica para o tratamento da obesidade mórbida. *RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, v. 2, n. 10, 2008. [cited 2021 Apr 16]. Available from: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/d6a8ba8046832c39881b9c99223cd76e/brats5.pdf?MOD=AJPERES>
65. Marc-Hernández A, Ruiz-Tovar J, Aracil A, Guillén S, Moya-Ramón M. Effects of a High-Intensity Exercise Program on Weight Regain and Cardio-metabolic Profile after 3 Years of Bariatric Surgery: A Randomized Trial. *Sci Rep*. 2020 Feb 20;10(1):3123. doi: 10.1038/s41598-020-60044-z. PMID: 32080310; PMCID: PMC7033151.
66. Meguid MM, Glade MJ, Middleton FA. Weight regain after Roux-en-Y: a significant 20% complication related to PYY. *Nutrition*. 2008 Sep;24(9):832-42. doi: 10.1016/j.nut.2008.06.027. PMID: 18725080.
67. Melo Saulo Maia D'Avila, Vasconcelos Fernando Antônio Rabelo de, Melo Valdinaldo Aragão de, Santos Fábio Almeida, Menezes Filho Raimundo Sotero de, Melo Bárbara Santana D'Avila. Cirurgia bariátrica: existe necessidade de internação em unidade de terapia intensiva?. *Rev. bras. ter. intensiva [Internet]*. 2009 June [cited 2021 May 17] ; 21( 2 ): 162-168. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-507X2009000200008&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2009000200008&lng=en). <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2009000200008>.
68. MANCINI, márcio, *Tratado de Obesidade*, 2 ed. Guanabara Koogan, 2015. 1571p
69. Mariano MLL, de Paula MAB, Bassi DG, de Paula PR. Bariatric surgery: impact on sexuality of the obese person. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0100-69912014006006>.
70. Ministério da Saúde. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas: Sobrepeso e obesidade em adultos. Número 567. Brasília-DF: Conitec, Outubro/2020.
71. Ministério da Saúde. PORTARIA Nº 492, DE 31 DE AGOSTO DE 2007. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2007/prt0492\\_31\\_08\\_2007\\_rep\\_comp.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2007/prt0492_31_08_2007_rep_comp.html). Acesso em: 07/06/2021
72. NASSIF, P.A.N., et al. Gastrectomia vertical e bypass gástrico em Y-de-Roux induzem doença do refluxo gastroesofágico no pós-operatório? *ABCD, arq. bras. cir. dig.*, v. 27, suppl1, 2014.
73. Nebra A, Adesão ao Pós-operatório em Cirurgia Bariátrica: análise sistemática da literatura brasileira [undergraduate thesis], Brasília: Faculdade de Ciências da Educação e Saúde do UniCEUB; 2020.



74. Novaes Ravelli, Michele, Leandro Merhi, Vânia Aparecida, Vicinanza Mônico, Daniela, Aranha, Nilton, Obesidade, cirurgia bariátrica e implicações nutricionais. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde* [Internet]. 2007;20(4):259-266. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40820410>
75. PAIM, M.B.; KOVALESKI, D. F. Análise das diretrizes brasileiras de obesidade: patologização do corpo
76. gordo, abordagem focada na perda de peso e gordofobia. *SciELO*, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/sausoc/v29n1/1984-0470-sausoc-29-01-e190227.pdf>. Acesso em: 20/04/2021.
77. Palacio Ana Cristina, Vargas Paula, Ghiardo Daniela, Rios María José, Vera Gloria, Vergara Cesar et al. Primer consenso chileno de nutricionistas em cirurgia bariátrica. *Rev. chil. nutr.* [Internet]. 2019. Feb [citado 2021 Maio 04]; 46 (1): 61-72. Disponível em: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S071775182019000100061&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071775182019000100061&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182019000100061>.
78. Palacio AC, Vargas, P, Ghiardo D, Rios, MJ, Vera G, Vergara C, Gabarroche R, Rubilar J, Reyes A, Alamos M, Cosentino M. Primer consenso chileno de nutricionistas em cirugía bariátrica. *Revista Chilena de Nutrición*. 2019;46(1): 61-72
79. Paulo Sergio Ferreira , Claudinei Spirito , Júlio Cesar Urzulin Chibé , Renan Floret Turini Claro, Ademir Testa Junior. Prática de exercício físico e cirurgia bariátrica: uma revisão de literatura. Julho de 2020 [acesso 1 de maio de 2021] 14(2):270-274. Disponível em: <http://www.webfipa.net/facfipa/ner/sumarios/cuidarte/2020v2/p.270-274.pdf> [3]
80. Portaria da Secretária de Atenção em Saúde nº 492 de 31 de agosto de 2007 - DIRETRIZES PARA A ATENÇÃO AO PACIENTE COM OBESIDADE GRAVE. Acesso em 05/05/2021. < [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2007/prt0492\\_31\\_08\\_2007\\_rep\\_comp.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2007/prt0492_31_08_2007_rep_comp.html) >
81. Protocolo para Cirurgia Bariátrica 2007 Disponível em: [<http://cnrac.datasus.gov.br/cnrac/pdf/ProtocoloClinicoCirurgiaBariatrica.pdf>]. Acesso em: 19 de abril de 2021.
82. Resolução CFM 2.131/2015, Brasília, 12 de novembro de 2015. Disponível em: <https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/2015/2131>
83. Resolução CFM 1.942/2010, Brasília, 5 de fevereiro de 2010. Disponível em: <https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/2010/1942>
84. Ribas Fernanda Marcondes, Nassif Paulo Afonso Nunes, Ribas Carmen Paredes Marcondes, Dietz Ulrich Andreas, Tuon Felipe, Wendler Eduardo et al . Achados tomográficos das alterações abdominais pós-operatórias dos pacientes submetidos ao derivação gastrojejunal em Y-de-Roux sem anel. *Rev. Col. Bras. Cir.* [Internet]. Junho de 2012 [citado em 18 de maio de 2021]; 39( 3 ): 189-194. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-69912012000300005&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912012000300005&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-69912012000300005>.
85. ROMANO, Lucia et al. Reducing complications in post-bariatric plastic surgery: our experience and literature review. *Acta Bio Medica: Atenei Parmensis*, v. 90, n. 4, p. 475, 2019.
86. Salas-Salvadó J, García-Lorda P, Cuatrecasas G, Bonada A, Formiguera X, Del Castillo D, Hernández M, Olivé JM. Wernicke's syndrome after bariatric surgery. *Clinical Nutrition*. 2000; 19(5): 371-373

87. Sanches Giselle Domingues, Gazoni Fernanda M., Konishi Renata Koda, Guimarães Hélio Penna, Vendrame Letícia Sandre, Lopes Renato Delascio. Cuidados intensivos para pacientes em pós-operatório de cirurgia bariátrica. *Rev. bras. ter. intensiva* [Internet]. 2007 June [cited 2021 May 05]; 19( 2 ): 205-209. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-507X2007000200011&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2007000200011&lng=en). <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2007000200011>
88. SANDVIK, Jorunn et al. The impact of post-bariatric abdominoplasty on secondary weight regain after Roux-en-Y gastric bypass. *Frontiers in Endocrinology*, v. 11, 2020.
88. Santos LG, Araújo MSM. Perda de peso pré-operatória em pacientes submetidos à gastroplastia redutora com derivação gastrointestinal em Y-de-Roux: uma revisão de literatura. [Internet]. Disponível em: [http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/periodicos/revista\\_ESCS\\_v23\\_n2\\_a03\\_perda\\_peso\\_pre-operatoria\\_pacientes.pdf](http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/periodicos/revista_ESCS_v23_n2_a03_perda_peso_pre-operatoria_pacientes.pdf)
89. SILVA Marlene. Emagrecimento induzido por cirurgia: ação do psicólogo após a cirurgia bariátrica. *Boletim de Psicologia* [online] 2015 [acesso em 2 de maio de 2021] 65 (143), 243-246. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0006-59432015000200010&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0006-59432015000200010&lng=pt&nrm=iso). ISSN 0006-5943
90. Silva, Geruza & Sander, Heidi & Eckeli, Alan & Fernandes, Regina & Coelho, Eduardo & Nobre, Fernando. (2009). Conceitos básicos sobre síndrome da apneia obstrutiva do sono / Basic concepts about obstructive sleep apnea.
91. Sherf Dagan, S., Goldenshluger, A., Globus, I., Schweiger, C., Kessler, Y., Kowen Sandbank, G., Ben-Porat, T., & Sinai, T. (2017). Nutritional Recommendations for Adult Bariatric Surgery Patients: Clinical Practice. *Advances in nutrition (Bethesda, Md.)*, 8(2), 382–394. <https://doi.org/10.3945/an.116.014258>
92. Sherf Dagan, S., Goldenshluger, A., Globus, I., Schweiger, C., Kessler, Y., Kowen Sandbank, G., Ben-Porat, T., & Sinai, T. (2017). Nutritional Recommendations for Adult Bariatric Surgery Patients: Clinical Practice. *Advances in nutrition (Bethesda, Md.)*, 8(2), 382–394. <https://doi.org/10.3945/an.116.014258>
93. Schlottmann, F., Nayyar, A., Herbella, F. A. M., & Patti, M. G. (2018). Preoperative Evaluation in Bariatric Surgery. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques*, 28(8), 925–929. doi:10.1089/lap.2018.0391 Disponível em: [sci-hub.se/10.1089/lap.2018.0391](https://sci-hub.se/10.1089/lap.2018.0391)
94. Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. *Cirurgia Bariátrica*. <https://www.sbcbm.org.br/cuidados/>
95. Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. Acompanhamento global da cirurgia bariátrica: o papel do médico endocrinologista. Disponível em: <https://www.sbcbm.org.br/acompanhamento-global-da-cirurgia-bariatrica-o-papel-do-medico-endocrinologista/>. Acesso em: 07/06/2021
96. Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. Anestesiologia. Disponível em: <https://www.sbcbm.org.br/anestesiologia/>
97. Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. *A Cirurgia Bariátrica* [Internet]. São Paulo: SBCBM; c2017 [cited 2021 Jun 22]. Available from: <https://www.sbcbm.org.br/a-cirurgia-bariatrica/>



98. Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. Home. Cirurgia Bariátrica. Notícias. Notícias destaque. Cirurgia bariátrica cresce 84,73% entre 2011 e 2018. Cirurgias bariátricas realizadas em 2018 representam 0,47% da população elegível ao procedimento. Custo da obesidade. Disponível em: [<https://www.sbcbm.org.br/cirurgia-bariatrica-cresce-8473-entre-2011-e-2018/>]. Acesso em: 19 de abril de 2021
99. SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA. 5 cuidados necessários no pós-operatório de bariátrica. Disponível em: <https://www.sbcbm.org.br/confira-5-cuidados-necessarios-no-pos-operatorio-de-bariatrica/>
100. STEWART, Karen E.; OLBRISCH, Mary Ellen; BEAN, Melanie K. Back on track: confronting post-surgical weight gain. *Bariatric Nursing and Surgical Patient Care*, v. 5, n. 2, p. 179-185, 2010.
101. Tedesco AK, Biazotto R, Gebara TSS, Cambi MPC, Baretta GAP. Pre- and postoperative in bariatric surgery: some biochemical changes. *Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva*. 2016; 29(suppl 1): 67-71
102. The Fifth IFSO Global Registry 2019 Disponível em: [<https://www.ifso.com/pdf/4th-ifso-global-registry-report-last-2018.pdf>]. Acesso em: 19 de abril de 2021.
103. Tratado de Obesidade 2015 Disponível em : [[file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Tratado%20de%20Obesidade%20-%202%C2%AA%20edic%CC%A7a%CC%83o%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Tratado%20de%20Obesidade%20-%202%C2%AA%20edic%CC%A7a%CC%83o%20(2).pdf)]. Acesso em: 19 de abril de 2021.
104. Tratado de Obesidade 2015 Disponível em: [[file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Tratado%20de%20Obesidade%20-%202%C2%AA%20edic%CC%A7a%CC%83o%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Tratado%20de%20Obesidade%20-%202%C2%AA%20edic%CC%A7a%CC%83o%20(2).pdf)]. Acesso em: 20 de maio de 2021.
105. Tratado de obesidade / Marcio C. Mancini ... [et. al]. - 2. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.
106. Tratado de Obesidade 2015 Disponível em: [[file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Tratado%20de%20Obesidade%20-%202%C2%AA%20edic%CC%A7a%CC%83o%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Tratado%20de%20Obesidade%20-%202%C2%AA%20edic%CC%A7a%CC%83o%20(2).pdf)]. ].
107. Tolvanen L, Svensson Å, Hemmingsson E, Christenson A, Lagerros YT. Perceived and Preferred Social Support in Patients Experiencing Weight Regain After Bariatric Surgery-a Qualitative Study. *Obes Surg*. 2021 Mar;31(3):1256-1264. doi: 10.1007/s11695-020-05128-5. Epub 2020 Nov 17. PMID: 33205368; PMCID: PMC7921025.
108. VAN HOUT, Gerbrand CM; VERSCHURE, Saskia KM; VAN HECK, Guus L. Psychosocial predictors of success following bariatric surgery. *Obesity surgery*, v. 15, n. 4, p. 552-560, 2005. [cited 2021 Apr 16]. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1381/0960892053723484>
109. VAN DER BEEK, Eva SJ; VAN DER MOLEN, Aebele Mink; VAN RAMSHORST, Bert. Complications after body contouring surgery in post-bariatric patients: the importance of a stable weight close to normal. *Obesity facts*, v. 4, n. 1, p. 61-66, 2011.
110. VARGAS, M. Adrianzén; FERNÁNDEZ, N. Cassinello; SERRANO, J. Ortega. Preoperative weight loss in patients with indication of bariatric surgery: which is the best method?. *Nutricion hospitalaria*, v. 26, n. 6, p. 1227-1230, 2011. [cited 2021 Apr 16]. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/3092/309226774005.pdf>
111. VILAR, lucio et al, *Endocrinologia Clínica*, 6. ed. Rio de Janeiro: Editora GUANABARA KOOGAN; 2016. 1418p

112. Zilberstein B, Santo MA, Carvalho MH. ANÁLISE CRÍTICA DAS TÉCNICAS DE TRATAMENTO CIRÚRGICO DA OBESIDADE MÓRBIDA. Arq Bras Cir Dig. 21 de outubro de 2019; 32 (3): e1450. doi: 10.1590 / 0102-672020190001e1450. PMID: 31644670; PMCID: PMC6812144.
113. Wajehenberg B, Lerario A, Betti R. 2 ed. São Paulo. AC farmacêutica. 2014 690p



**Editora SBCSaúde**

ISBN: 978-65-87580-15-9



9 786587 580159

