



IMPACTO FISIOLÓGICO DA CIRURGIA BARIÁTRICA E MANEJO NUTRICIONAL



Neste conteúdo iremos abordar:

1. O cenário atual da obesidade e da cirurgia bariátrica no Brasil;
2. Benefícios para o paciente após a cirurgia bariátrica;
3. As alterações gastrointestinais e de absorção de nutrientes após a cirurgia bariátrica;
4. Os riscos de desnutrição associados à cirurgia bariátrica;
5. Recomendações pré e pós-cirurgia bariátrica;
6. Os benefícios da suplementação para pacientes no pós-cirurgia bariátrica.

O cenário atual da obesidade e da cirurgia bariátrica no Brasil

A obesidade é um grave problema de saúde e está associada a enfermidades como: [diabetes mellitus](#) tipo 2, dislipidemia, hipertensão arterial e diversas outras que aumentam o risco cardiovascular, além de somar aspectos psicológicos e dificuldades funcionais. Assim, afeta atualmente e de forma crescente a qualidade de vida de um percentual alarmante de brasileiros.¹

O cenário atual, segundo o Ministério da Saúde é alarmante:¹

13,6 milhões de brasileiros estão com obesidade mórbida (IMC acima de 35)

28 milhões de brasileiros estão com obesidade (IMC entre 30 e 35)



OS DADOS REPRESENTAM 19,8% DA POPULAÇÃO, SENDO ASSIM, O MAIOR ÍNDICE DE PREVALÊNCIA DE OBESIDADE DOS ÚLTIMOS 13 ANOS.

Segundo a SBCBM (Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica), o tratamento cirúrgico para a obesidade cresce com a mesma velocidade, a um ritmo de **mais de 60.000 cirurgias bariátricas realizadas por ano**. Um aumento de 84,78% só entre 2011 e 2018, ano da última atualização, anteriormente à pandemia de COVID-19.¹

Indicações da cirurgia bariátrica

ASBCBM considera este procedimento adequado para pacientes com IMC entre 35 e 39,9 kg/m² com comorbidades ou àqueles acima de 40 kg/m² mesmo sem comorbidades, após tratamento clínico realizado sem sucesso por pelo menos 2 anos e com a condição de obesidade mórbida instalada há mais de 5 anos.¹



Benefícios para o paciente após a cirurgia bariátrica ²



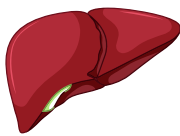
Asma e apneia do sono

Com a diminuição do refluxo gastroesofágico e em virtude do emagrecimento, cerca de 90% dos casos de crises de asma e apneia do sono diminuem.



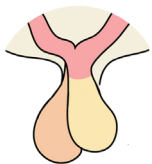
Alterações cardiovasculares

Diminuição dos riscos de hipertensão e infarto.



Alterações metabólicas

Diminuição do colesterol total, triglicérides, ácido úrico e aumento do colesterol HDL.



Alterações endócrinas

Diminuição nas taxas glicêmicas dos pacientes diabéticos e redução dos riscos para DM2 nos pacientes não diabéticos.



Alterações psicológicas

Melhora da autoestima e do relacionamento familiar e social, com diminuição de quadros de ansiedade e depressão.

Embora os resultados sejam claramente positivos, o organismo do paciente operado passa por alterações que criam necessidades especiais, principalmente com relação ao trato gastrointestinal.

As alterações gastrointestinais e de absorção de nutrientes após a cirurgia bariátrica

Após a cirurgia, o paciente apresenta uma nova condição gastrointestinal, com algumas alterações importantes e possíveis complicações: ²

- Estenose da gastrojejunostomia;
- Úlcera gástrica;
- Fístulas gastrogástricas;
- Obstrução do intestino delgado;
- Síndrome de Dumping;
- Diarreia e vômitos.



Além disso, em decorrência de alguns fatores como: idade, sexo, tabagismo e tipo de dieta, muitos pacientes obesos apresentam deficiências nutricionais antes mesmo da realização da cirurgia, o que se agrava ainda mais depois da cirurgia devido a fatores como: ³

- Restrição de ingestão alimentar;
- Redução da área de absorção de nutrientes;
- Diminuição do tempo de trânsito gastrointestinal;
- Ocorrência de intolerâncias alimentares no pós-cirúrgico;
- Carência de vitaminas e minerais, principalmente: A, D, E, K e B12, tiamina, ácido fólico, cálcio e ferro, além de macronutrientes importantes, como a proteína.

Procedimentos ³

Em procedimentos disabsortivos, como a derivação biliopancreática, a deficiência das vitaminas A, D e K, zinco e ácidos graxos essenciais tende a ser mais acentuada.

No bypass gástrico em Y-de-Roux (BGYR), a técnica mais comumente utilizada no Brasil, ocorre maior deficiência de vitamina B12, ferro e ácido fólico.

Na derivação biliopancreática/Duodenal Switch existe perda na absorção de até 72% dos lipídios ingeridos.

Nos procedimentos que não apresentam componente disabsortivo (a associação entre gastrectomia vertical e desvio intestinal com retirada de 60% do estômago), como o balão intragástrico ou a banda gástrica ajustável, as perdas são reduzidas e a suplementação de polivitamínicos é considerada suficiente.³

Os riscos da desnutrição associados à cirurgia bariátrica

A desnutrição proteica é geralmente observada no pós-operatório tardio da cirurgia bariátrica e é considerada uma alteração metabólica grave, podendo ser acompanhada de hipoalbuminemia, anemia, edema, astenia e alopecia. Além disso, outros sintomas como anorexia, vômitos, diarreia e intolerância alimentar, contribuem para uma menor ingestão e absorção de proteínas. Em alguns casos, o déficit proteico resulta da ingestão de calorias predominantemente provenientes de carboidratos, causando ainda a hiperinsulinemia, com consequências como a redução na síntese de albumina e imunidade corporal, além da perda de massa magra e atrofia muscular.³

Desnutrição proteica grave: Embora seja um quadro incomum, pode ocorrer por consequência de fatores relacionados à cirurgia bariátrica. A recuperação geralmente requer internação hospitalar e nutrição parenteral para restabelecer as quantidades de proteínas no organismo.³

Todos estes fatores apontam para a necessidade de um manejo nutricional específico no perioperatório da cirurgia bariátrica.

Recomendações pré e pós-cirurgia bariátrica

Para enfrentar um procedimento cirúrgico, é preciso preparar o organismo para que não haja riscos e complicações.

O [Programa Impacto Positivo \(PIP\)](#) têm o papel de ajudar o paciente a modificar os fatores de risco, diminuindo as chances de complicações pré e pós-operatórias a partir de treinamento com exercícios para melhorar o condicionamento físico, além de suporte nutricional e psicológico, melhorando assim, a reserva fisiológica e reduzindo o estresse antes da cirurgia a partir de 4 cuidados: ^{4,5,7}



NUTRIÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA

Atenção para a desnutrição! Ela é um importante fator de risco pré-operatório e não operatório.



OTIMIZAÇÃO DO CONTROLE GLICÊMICO

A variação entre picos e baixos níveis da glicemia pode aumentar o risco de infecção e dificultar a cicatrização.



INTERRUPÇÃO DO TABAGISMO

Ficando sem fumar de 3 a 4 semanas antes do procedimento, é possível reduzir de 30% a 50% dos riscos de complicações.

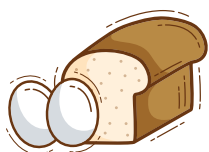


REVISÃO DOS MEDICAMENTOS EM USO

Alguns remédios são particularmente importantes antes da cirurgia. Ao mesmo tempo, evite interações indesejadas, comunicando o médico sobre os medicamentos que você utiliza.

É importante que o paciente inicie um processo de perda de peso e de equilíbrio nutricional de suas refeições, prevenindo e corrigindo deficiências associadas a maiores riscos e complicações, durante e após a cirurgia.

As principais recomendações são:⁶



Equilibrar o consumo dos macronutrientes, proteínas, carboidratos e gorduras;



Ajustar o consumo de água;



Ajustar o consumo de fibras;



Evitar alimentos processados;



Reduzir ou eliminar o açúcar;



Reduzir ou eliminar o consumo de bebidas alcoólicas;



Fazer refeições com horários e quantidades planejadas.

No geral, o período que vai até o terceiro mês após a cirurgia é aquele em que ocorre o ritmo mais acelerado de emagrecimento. Em seguida, o organismo passa por uma adaptação fisiológica com redução dos gastos energéticos e a perda de peso torna-se mais lenta.⁶

A alimentação do paciente deve evoluir de forma gradativa e adequada a cada etapa desse processo, para melhor adaptação e evitar complicações. Assim, recomenda-se como sugestão: ⁶

1 semana	2 semana	3 e 4 semanas	1 mês
Primeira semana após a alta hospitalar	Segunda semana após a alta hospitalar	Terceira e quarta semana após a alta hospitalar	A partir do primeiro mês após a alta hospitalar
Dieta líquida, coada e sem açúcar, pobre em gorduras;	Ainda sem consumo de açúcar e com poucas gorduras, a consistência das refeições evolui para preparações batidas de forma homogênea;	Alimentos amassados em forma de papa, sempre bem cozidos;	O paciente inicia o consumo de alimentos sólidos com consistência macia e bem cozidos, ainda sem açúcar e pobres em gorduras.

O consumo do açúcar deve ser evitado pois pode desencadear a Síndrome de Dumping ou intolerância ao açúcar, com sintomas como: tontura, diarreia, mal-estar na região superior do abdômen, suor excessivo e queda da pressão arterial.⁸

Os benefícios da suplementação para pacientes no pós-cirurgia bariátrica

O tratamento da obesidade não está restrito ao ato cirúrgico em si, incluindo um importante acompanhamento nutricional e o principal foco deste trabalho precisa ser a manutenção do estado nutricional do paciente, evitando a desnutrição, especialmente a desnutrição proteica e todos os riscos associados, não apenas no pós-cirúrgico imediato, mas também no tardio.⁸

A literatura sugere que o uso de suplementos é essencial em cada um destes momentos para garantir a reposição adequada dos nutrientes necessários, prevenindo ou tratando as deficiências nutricionais decorrentes das necessidades de adaptação às alterações anatômicas provocadas pelas técnicas cirúrgicas.⁸

Destacamos as dietas oligoméricas, ou seja, com suplementação de proteínas em sua forma hidrolisada para facilitar a digestão, apresentam diversos benefícios para o paciente no pós-cirurgia bariátrica, principalmente quando adicionadas de vitaminas e minerais.⁸

Podemos destacar 3 consequências da cirurgia que justificam a utilização de suplementos para manter o equilíbrio nutricional do paciente:⁸

- 1) Restrição da capacidade gástrica, causando a redução na ingestão de calorias e micronutrientes e da produção de ácido clorídrico no estômago.
- 2) Diminuição do estômago, causando redução da superfície de contato, da absorção de nutrientes e das enzimas digestivas.
- 3) Surgimento de intolerância a alimentos, causando a eventual retirada de fontes importantes de nutrientes do dia a dia.

O PRINCIPAL FOCO DA SUPLEMENTAÇÃO É O FORNECIMENTO DE NUTRIENTES QUE O PACIENTE NÃO CONSEGUE RECEBER OU DIGERIR E ABSORVER ADEQUADAMENTE PELA ALIMENTAÇÃO CONVENCIONAL.

A proteína hidrolisada do soro do leite ou whey protein hidrolisado e isolado, é dessa forma, a melhor escolha para o paciente que passou por uma cirurgia bariátrica, por possuir quantidades altas dos aminoácidos de cadeia ramificada, sendo os principais para prevenir, por exemplo, a perda de massa muscular, maior solubilidade e digestibilidade. Por não conter lactose, resulta em menos alergenicidade e melhor absorção.⁸

Os benefícios da suplementação com imunonutrientes

Destacamos ainda a importância da inclusão de imunonutrientes como a **arginina**, o **ômega 3** e os **nucleotídeos** nas fórmulas utilizadas, iniciando o seu uso 7 dias antes da cirurgia. A [imunonutrição](#) traz benefícios importantes por seu papel de estímulo ao sistema imunológico tendo como principais objetivos: ⁹⁻¹³

- Prevenir a desnutrição ou minimizar seus efeitos;
- Imunomodulação para a melhora do estresse oxidativo e dos resultados pós-operatórios.

ARGININA

Sob estresse, a arginina torna-se condicionalmente essencial e desempenha um papel importante no metabolismo intermediário do paciente cirúrgico. Ela é necessária para:¹⁴⁻²³

- ✓ Crescimento e proliferação celular;
- ✓ Modulação da função imune;
- ✓ Cicatrização de feridas cirúrgicas (precursor de ornitina e prolina);
- ✓ Formação da óxido nítrico sintase (produção de óxido nítrico, que protege contra bactérias, inibe a agregação plaquetária e funciona como vasodilatador).

ÔMEGA-3 (EPA + DHA)

Os ácidos graxos ômega-3 (EPA e DHA) possuem as atividades imunomoduladoras mais descritas na literatura. Eles têm papel fundamental em:²⁴⁻²⁸

- ✓ Função imune e coagulação do sangue;
- ✓ Manutenção da integridade e função da membrana celular;
- ✓ Redução do estímulo inflamatório;
- ✓ Disponibilidade de arginina (ação sobre a arginase 1).

NUCLEOTÍDEOS

Nucleotídeos são continuamente sintetizados, degradados e recuperados em tecidos com alta rotatividade como a mucosa intestinal e o sistema imune. Após lesões, sepse ou trauma cirúrgico, os pacientes podem precisar de um fornecimento extra de nucleotídeos. Eles são importantes para:²⁹⁻³¹

- ✓ Replicação das células do sistema imunológico;
- ✓ Cicatrização;
- ✓ Divisão e crescimento celular;
- ✓ Modulação do sistema imune.

Conclusão

A cirurgia bariátrica é considerada um dos tratamentos mais eficazes da obesidade clinicamente grave. No entanto, após esse procedimento, a perda de peso é acompanhada por muitas consequências metabólicas e funcionais, além de déficits de nutrientes que aumentam a vulnerabilidade ao estresse crítico no período pós-operatório. O uso de suplementos é essencial para garantir a reposição adequada dos nutrientes necessários, prevenindo ou tratando as deficiências nutricionais decorrentes das necessidades de adaptação às alterações anatômicas provocadas pelas técnicas cirúrgicas.³²

AUXILIANDO SEU PREPARO OPERATÓRIO NA CIRURGIA BARIÁTRICA

IMPACT

O IMPACTO POSITIVO NA CIRURGIA



NÃO CONTEM GLÚTEN



**SUGESTÃO DE
CONSUMO:** ^{33,34}

**3 unidades
por dia**

**de IMPACT no
pré-operatório
07 DIAS antes
da cirurgia**

PRÉ-OPERATÓRIO >>> CIRURGIA

Nestlé
HealthScience

Referências Bibliográficas: 1. SBCBM Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. Agosto 2019. <link> acessado em 08/2021. 2. Ilias E.J. Consequências fisiológicas, psicológicas e metabólicas da cirurgia bariátrica. Rev.Assoc. Med. Bras. 53 (2) • Abril 2007. 3. Bordalo L.A., Mourão D.M., Bressan J. Deficiências nutricionais após a cirurgia bariátrica. Por que ocorrem? Acta Med Port 2011; 24(S4): 1021-1028. 4. Aguilar-Nascimento JE, Campos AC, Borges A, Correia MID. Terapia Nutricional no Perioperatório. DITEN 2011. 5. Association of Anaesthetists of Great Britain, Ireland Society for Obesity and Bariatric Anaesthesia. Peri-operative management of the obese surgical patient 2015: Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland Society for Obesity and Bariatric Anaesthesia. Anaesthesia. 2015;70(7):859-76. 6. Beleli C.A.V. Manual de Orientação Nutricional na Cirurgia Bariátrica- GCBV. FAC Unicamp <link> acessado em agosto de 2021. 7. The American College of Surgeons (ACS). Strong for Surgery. 2018 8. Bordalo L.A., Teixeira T.F.S., Bressan J., Mourão D.M. Cirurgia bariátrica: como e por que suplementar? Departamento de Nutrição e Saúde - Universidade Federal de Viçosa UFV, Viçosa, MG. 2010 9. Waitzberg DL, et ai. World J Surg. 2006;30(8):1592-604. 10. Gonçalves TJM, et ai. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2020 Oct 12. 11. Alito MA, de Aguilar-Nascimento JE. Nutr J. 2016;15(1):34. 12. Mariette C. J Vise Surg. 2015;152(Suppl 1):514- 517. 13. Enomoto TM, et ai. Med Clin North Am. 2013;97(6):1181-200. 14. Beale RJ, et ai. Crit Care Med. 1999;27(12):2799-805. 15. Heys 5D, et ai. Ann Surg. 1999;229(4):467-477. 16. Heyland DK, et ai. JAMA. 2001;286(8):944-53. 17. Tsuei BJ, et ai. J Trauma. 2001;51(3):497-502. 18. Bansal V, Ochoa JB. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2003;6(2):223-8. 19. Witte MB, Barbul A. Wound Repair Regen. 2003;11(6):419-23. 20. Farreras N, et ai. Clinica Nutrition, 2005;24(1):55-65. 21. Wu G, et ai. Amino Acids. 2009;37(1):153-68. 22. Morris 5M Jr. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2004;7(1):45-51. 23. Rodriguez PC, et ai. J Biol Chem. 2002;277(24):21123-9. 24. Calder PC. Br J Clin Pharmacol. 2013;75(3):645-62. 25. Calder PC. Nutrients 2010;2(3):355-374. 26. Calder PC, Grimble RF. Eur J Clin Nutr. 2002;56(Suppl 3):514-9. 27. Zhu X, Herrera G, Ochoa JB. Crit Care Clin. 2010;26(3):491-500. 28. Bansal V, et ai. JPEN. 2005; 29(Suppl 1):575-80. 29. Rudolph FB, Van Buren CT. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 1998;1(6):527-530. 30. Carver JD. Acta Paediatr. 1999;88(430):83-8. 31. Carver JD, et ai. JPEN. 1990;14(1):18-22. 32. Guillet C, et ai. Clin Nutr ESPEN. 2020;40:392-400. 33. Weimann A, et al. ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery. Clin Nutr. 2017;36(3):623-50. 34. Lobo DN, et al. Perioperative nutrition: Recommendations from the ESPEN expert group. Clin Nutr. 2020;39(11):3211-27.



Conheça a loja virtual
de Nestlé Health Science

www.nutricaoatevoce.com.br



Avante
Nestlé HealthScience

Plataforma de atualização científica
de Nestlé Health Science

www.avantenestle.com.br

Acompanhe as novidades do Avante Nestlé nas redes sociais:

AvanteNestlé **avantenestlebr** **AvanteNestléBR**

Serviço de atendimento ao profissional de saúde: **0800-7702461**. Para solucionar dúvidas, entre em contato com seu representante.

Material destinado exclusivamente a profissionais de saúde. Proibida a distribuição aos consumidores.

Nestlé
HealthScience

NHS000847