

Avaliação Nutrológica Pré e Pós-operatória em Cirurgia Bariátrica

Autoria: Associação Brasileira de Nutrologia

Elaboração Final: 4 de fevereiro de 2009

Participantes: Tomaz BA, Cômodo ARO, Dias ACF,
Silva-Filho AA, Santos JE, Ribas DF, Marchini JS

O Projeto Diretrizes, iniciativa conjunta da Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, tem por objetivo conciliar informações da área médica a fim de padronizar condutas que auxiliem o raciocínio e a tomada de decisão do médico. As informações contidas neste projeto devem ser submetidas à avaliação e à crítica do médico, responsável pela conduta a ser seguida, frente à realidade e ao estado clínico de cada paciente.

DESCRIÇÃO DO MÉTODO DE COLETA DE EVIDÊNCIA:

Revisão da literatura e consensos.

GRAU DE RECOMENDAÇÃO E FORÇA DE EVIDÊNCIA:

A: Estudos experimentais ou observacionais de melhor consistência.

B: Estudos experimentais ou observacionais de menor consistência.

C: Relatos de casos (estudos não controlados).

D: Opinião desprovida de avaliação crítica, baseada em consensos, estudos fisiológicos ou modelos animais.

OBJETIVO:

Fornecer orientações sobre avaliação nutrológica no pré e pós-operatório de cirurgia bariátrica.

CONFLITO DE INTERESSE:

Nenhum conflito de interesse declarado.

INTRODUÇÃO

A obesidade tem se mostrado um problema grave, que afeta pacientes do mundo inteiro. Estima-se que atualmente existam mais de 300 milhões de obesos em todo o planeta^{1,2}(D). Além disso, a obesidade está associada a aumento de risco de hipertensão, diabetes, hiperlipidemia, apnéia do sono, doença arterial coronária e doença vascular^{1,3}(D)⁴⁻¹¹(B).

A realização de cirurgias para redução gástrica e intestinal (cirurgia bariátrica) tem aumentado como alternativa terapêutica, além de ter se mostrado eficiente na perda de peso em médio e longo prazo e na queda de mortalidade entre os obesos graves¹²(B). Por outro lado, pacientes submetidos a esse procedimento são suscetíveis ao desenvolvimento de deficiências nutricionais causadas pela redução na digestão e na absorção de nutrientes em curto, médio e longo prazo. Em vista deste fato, a literatura atual apresenta recomendações para avaliação do estado nutricional dos pacientes que irão se submeter a este procedimento, bem como para seu seguimento, em decorrência da restrição alimentar que o paciente irá sujeitar-se e da má absorção que poderá ocorrer dependendo do tipo de cirurgia a ser realizada¹³(D).

A cirurgia bariátrica está indicada no tratamento de pacientes com obesidade grave e que são resistentes a outros tratamentos. Esta modalidade de tratamento tem por objetivo modificar o trato gastrointestinal e, assim, reduzir a ingestão e a absorção de alimentos¹⁴(A)^{15,16}(B)¹⁷(C). É importante lembrar que a cirurgia bariátrica deve ser reservada para pacientes com obesidade grave, para os pacientes em que outras terapias falharam e para aqueles que sofrem de complicações da obesidade.

Atualmente, as cirurgias bariátricas buscam, de maneira resumida, reduzir a quantidade de alimento efetivamente ofertado ao paciente, contrapondo-se às cirurgias do passado, que tinham como meta diminuir drasticamente a absorção de nutrientes, o que levava a quadros de desnutrição e perigo à

vida do paciente¹⁸(D). A cirurgia de Fobi-Capella é o procedimento cirúrgico mais realizado atualmente no tratamento da obesidade mórbida^{19,20}(C).

Resumidamente, o tratamento cirúrgico da obesidade apresenta atualmente diferentes técnicas:

- Restritivas: visam promover saciedade precoce, diminuindo a capacidade volumétrica do estômago. Por exemplo: banda gástrica ajustável, gastroplastia vertical, balão gástrico;
- Disabsortivas: modificam a anatomia intestinal para reduzir a superfície absorptiva. Por exemplo: *bypass* gástrico;
- Mistas: combinam a restrição gástrica à má absorção em diferentes proporções. Por exemplo: *bypass* gástrico associado ao Y de Roux – conhecido como Técnica de Fobi-Capella, derivação biliopancreática com gastrectomia parcial – Técnica de Scopinaro.

CLASSIFICAÇÃO DA OBESIDADE

O diagnóstico de obesidade é feito pela análise de dados clínicos nutrológicos. Após o estabelecimento do diagnóstico, a obesidade pode ser classificada de acordo com o valor do índice de massa corpórea (IMC), com as subdivisões apresentadas no Quadro 1.

INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES DA CIRURGIA BARIÁTRICA

A cirurgia bariátrica é indicada para pacientes com obesidade a partir de grau 3 e,

Quadro 1

Graus de obesidade sugeridos pela análise do índice de massa corpórea (IMC)²¹(B)^{13,22}(D)

Grau	IMC (kg/m ²)
I	30,0 a 34,9
II	35,0 a 40,0
III	40,0 a 49,9
IV	50,0 a 59,9
V	≥ 60,0

também, para aqueles grau 2 que possuem comorbidades de alto risco, como problemas cardiopulmonares (por exemplo: apnéia do sono, síndrome de Pickwick ou cardiomiopatias relacionadas à obesidade) ou diabetes tipo 2 não controlados¹³(D).

Outra possibilidade de indicação é para pacientes em que a obesidade interfira na qualidade de vida, como no trabalho, vida pessoal ou mesmo na deambulação^{23,24}(B).

É importante lembrar que a cirurgia é indicada apenas após falha do tratamento tradicional, realizado por meio de dietas e exercícios^{25,26}(D).

A cirurgia tem contra-indicação em pacientes que apresentem distúrbios reversíveis que causem a obesidade, pacientes com distúrbios psiquiátricos graves ou que não se comprometam ao modificar o estilo de vida após a cirurgia¹³(D).

Há contraindicação relativa em pacientes com idade superior a 65 anos²⁷(A). O Quadro 2 demonstra resumidamente os critérios de seleção e exclusão de pacientes para a cirurgia bariátrica.

AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA

Os pacientes que irão realizar a cirurgia bariátrica devem submeter-se a avaliação multiprofissional que inclui avaliação nutrológica, exames clínicos, laboratoriais e psicológicos. É fundamental realizar um programa de perda de peso antes da cirurgia²⁸⁻³⁰(B). É importante lembrar que o paciente, em decorrência da própria obesidade e das comorbidades associadas, deve ser submetido a criteriosa avaliação cardiológica e pulmonar, para verificar se está apto ao procedimento cirúrgico.

TRIAGEM NUTROLÓGICA NO PACIENTE NO PRÉ-OPERATÓRIO¹³(D)

- Exames laboratoriais de rotina (glicemia, função hepática e perfil lipídico), urina tipo I, tempo de protrombina (INR), tipo sanguíneo, hemograma completo, dosagem de ferro;
- Opcional: vitamina B₁, B₁₂, K, E, TSH;
- Se a cirurgia for disabsortiva: vitamina A e vitamina D;
- Avaliação psicológica-psiquiátrica, cardiológica e pneumológica;
- Medir peso, altura, circunferências

Quadro 2

Crítérios de seleção e exclusão para cirurgia bariátrica

Fator	Crítério
Peso (adultos)	IMC \geq 40 em pacientes sem comorbidades IMC \geq 35 em pacientes com comorbidades associadas à obesidade
História de perda de peso	Falha em tentativas anteriores de perda de peso com emprego de dietas e programas não-cirúrgicos
Grau de compromisso	Expectativa que o paciente vá aderir ao tratamento pós-operatório, incluindo realizar exames necessários, comparecer às consultas médicas e fazer uso correto de suplementação dietética
Exclusão	Distúrbios endócrinos ou outras causas reversíveis responsáveis pela obesidade; uso crônico de álcool ou drogas; distúrbios psiquiátricos incontroláveis ou graves; falta de compreensão ou aceitação dos riscos, benefícios, alternativas e mudanças no hábito de vida envolvidos com a cirurgia

IMC = Índice de massa corpórea. Adaptado de *Guidelines for Clinical Practice for the Perioperative Nutritional, Metabolic, and Nonsurgical Support of the Bariatric Surgery Patient*³³(D).

Quadro 3

Critérios de seleção e exclusão para cirurgia bariátrica

Derivação em Y de Roux	Derivação Biliopancreática
Hemograma completo	Hemograma completo
Plaquetas	Plaquetas
Glicose	Glicose
Ferro	Ferro
Ferritina	Ferritina
Vitamina B ₁₂	Vitamina B ₁₂
Função hepática	Função Hepática
Perfil lipídico	Perfil Lipídico
25-OH Vitamina D	Folato
Opcionais:	Vitaminas Lipossolúveis (6 a 12 meses):
<ul style="list-style-type: none"> • PTH • Tiamina • Folato 	<ul style="list-style-type: none"> • Vitamina A • 25-OH Vitamina D • Vitamina E • Vitamina K1 e INR
	PTH (6 a 12 meses)
	Cálcio na urina 24 horas (6-12 meses)
	N-telopeptídeo na urina (anual)
	Osteocalcina (quando necessário)
	Urina 24 h: cálcio, citrato, ácido úrico e oxalato
	Elementos traços (anual ou se necessário)
	Selênio. Zinco
	Carnitina
	Cromatografia de ácidos graxos essenciais

PTH = Paratormônio; INR = *International Normalized Ratio*. Adaptado de *Guidelines for Clinical Practice for the Perioperative Nutritional, Metabolic, and Nonsurgical Support of the Bariatric Surgery Patient*⁹(D).

abdominal e braquial, além da prega cutânea braquial. Calcular o IMC.

AVALIAÇÃO E SEGUIMENTO PÓS-OPERATÓRIO

Os pacientes submetidos a cirurgia bariátrica devem fazer um acompanhamento composto de avaliação clínica, laboratorial e psicológica, em

decorrência das alterações decorrentes da cirurgia³¹(A)³²⁻³⁴(B)^{35,36}(C).

No primeiro ano após a cirurgia bariátrica, faz-se avaliação laboratorial a cada três a seis meses, no caso de cirurgia de Fobi-Capella, ou a cada três meses, nos pacientes submetidos a derivação biliopancreática. Após o primeiro ano,

Quadro 4

Recomendação diária de vitaminas para adultos saudáveis

Vitamina A (μg)	H: 900; M: 700
Vitamina C (mg)	H: 90; M: 70
Vitamina D (μg)	H: 5; M: 5
Vitamina E (mg)	H e M: 5
Vitamina K (μg)	H: 120; M: 90
Vitamina B ₁ (Tiamina) (mg)	H: 1,2; M: 1,1
Riboflavina (mg)	H: 1,3; M: 1,1
Niacina (mg)	H: 16; M: 14
Vitamina B ₆ (mg)	H: 1,3 a 1,7; M: 1,3 a 1,5
Folato (μg)	H e M: 400
Vitamina B ₁₂ (μg)	H e M: 2,4
Vitamina B ₅ (Ácido Pantotênico) (mg)	H e M: 5
Biotina (μg)	H e M: 30
Colina (mg)	H: 550; M: 425

H = homens; M = mulheres. Adaptado de Harrison's Principles of Internal Medicine³⁷(D).

Quadro 5

Recomendação diária de minerais para adultos saudáveis

Cálcio (mg)	H e M: 1000 a 1200
Cromo (μg)	H: 30 a 35; M: 20 a 25
Cobre (μg)	H e M: 900
Flúor (mg)	H: 4; M: 3
Iodo (μg)	H e M: 150
Ferro (mg)	H e M ^a : 8
Magnésio (mg)	H: 420; M: 320
Manganês (mg)	H: 2,3; M: 1,6
Molibdênio (μg)	H e M: 45
Fósforo (mg)	H e M: 700
Selênio (μg)	H e M: 55
Zinco (mg)	H: 11; M: 8

H = homens; M = mulheres; M^a = mulheres que menstruam necessitam de 18 mg/d de ferro. Adaptado de Harrison's Principle of Internal Medicine³⁷(D).

Quadro 6

Complicações da cirurgia de *bypass* gástrico

	Número de Pacientes	Porcentagem
Deficiência de vitamina B ₁₂	239	40%
Readmissão por diversas razões	229	38%
Hérnia incisional	143	24%
Depressão	142	24%
Falha na linha de sutura	90	15%
Gastrite	79	13%
Colecistite	68	11%
Problemas em anastomose	59	10%
Desidratação, desnutrição	35	6%

Adaptado de Pories et al.³⁹(C).

a avaliação no primeiro caso é anual e no segundo caso é de três a seis meses, dependendo dos sintomas. Os itens a serem avaliados se encontram no Quadro 3.

Para diminuir potenciais deficiências e assim problemas sistêmicos, a suplementação diária de vitaminas e minerais deve ser usada criteriosamente para que o paciente atinja a recomendação mínima de ingestão diária desses nutrientes³¹(A)³⁵(C). Nos Quadros 4 e 5, temos as quantidades recomendadas de ingestão de vitaminas e minerais.

COMPLICAÇÕES

As complicações listadas no Quadro 6³⁸(C) podem ser evitadas, atenuadas, prevenidas, ou terem morbidade diminuída quando as avaliações nutrológica e clínica são feitas de forma criteriosa.

RECOMENDAÇÃO

A cirurgia bariátrica é um método invasivo

e radical para a redução da obesidade refratária ao tratamento clínico e medicamentoso³⁹(B). Contudo, ela é considerada atualmente um dos métodos mais efetivos para a redução de peso e manutenção dessa perda em pacientes com obesidade grave⁴⁰(A)⁴¹(C)⁴²(D).

Assim, ela exige cuidados especiais na avaliação durante o pré e pós-operatório, visando melhor qualidade de vida para os pacientes e prevenção de comorbidades⁴³(A)⁴⁴(D). Nesse sentido, a avaliação periódica deve ser realizada. Essa diretriz particularmente recomenda que, além da avaliação pós-operatória imediata, o paciente no primeiro ano seja avaliado mensalmente e, após esse período, ao menos uma vez ao ano. Estudos clínicos e laboratoriais acerca da nutrição e suplementação nutricional devem ser realizados periodicamente, além da suplementação com vitaminas e minerais. Isso tende a diminuir potenciais ocorrências de deficiências nutricionais e problemas sistêmicos. Por isso, faz-se importante o acompanhamento multidisciplinar apropriado de cada paciente⁴⁵(B)³⁵(C).

REFERÊNCIAS

1. Haslam DW, James WP. Obesity. *Lancet* 2005;366:1197-209.
2. DeMaria EJ. Bariatric surgery for morbid obesity. *N Engl J Med* 2007;356:2176-83.
3. Li Z, Bowerman S, Heber D. Health ramifications of the obesity epidemic. *Surg Clin North Am* 2005;85:681-701.
4. Long SD, O'Brien K, MacDonald KG Jr, Leggett-Frazier N, Swanson MS, Pories WJ, et al. Weight loss in severely obese subjects prevents the progression of impaired glucose tolerance to type II diabetes: a longitudinal interventional study. *Diabetes Care* 1994;17:372-5.
5. Rasheid S, Banasiak M, Gallagher SF, Lipska A, Kaba S, Ventimiglia D, et al. Gastric bypass is an effective treatment for obstructive sleep apnea in patients with clinically significant obesity. *Obes Surg* 2003;13:58-61.
6. Brolin RE, Bradley LJ, Wilson AC, Cody RP. Lipid risk profile and weight stability after gastric restrictive operations for morbid obesity. *J Gastrointest Surg* 2000;4:464-9.
7. Sjöström CD, Lissner L, Wedel H, Sjöström L. Reduction in incidence of diabetes, hypertension and lipid disturbances after intentional weight loss induced by bariatric surgery: the SOS Intervention Study. *Obes Res* 1999;7:477-84.
8. Williams DB, Hagedorn JC, Lawson EH, Galanko JA, Safadi BY, Curet MJ, et al. Gastric bypass reduces biochemical cardiac risk factors. *Surg Obes Relat Dis* 2007;3:8-13.
9. Dixon JB, O'Brien P. A disparity between conventional lipid and insulin resistance markers at body mass index levels greater than 34 kg/m². *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001;25:793-7.
10. Sjöström CD, Peltonen M, Wedel H, Sjöström L. Differentiated long-term effects of intentional weight loss on diabetes and hypertension. *Hypertension* 2000;36:20-5.
11. Mathurin P, Gonzalez F, Kerdraon O, Leteurre E, Arnalsteen L, Hollebecque A, et al. The evolution of severe steatosis after bariatric surgery is related to insulin resistance. *Gastroenterology* 2006;130:1617-24.
12. Sjöström L, Narbro K, Sjöström CD, Karason K, Larsson B, Wedel H, et al. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish obese subjects. *N Engl J Med* 2007;357:741-52.
13. Mechanick JI, Kushner RF, Sugerman HJ, Gonzalez-Campoy JM, Collazo-Clavell ML, Guven S, et al. American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery Medical guidelines for clinical practice for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric

- surgery patient. *Endocr Pract* 2008;14(Suppl 1):1-83.
14. Maggard MA, Shugarman LR, Suttorp M, Maglione M, Sugerman HJ, Livingston EH, et al. Meta-analysis: surgical treatment of obesity. *Ann Intern Med* 2005;142:547-59.
 15. Dresel A, Kuhn JA, McCarty TM. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass in morbidly obese and super morbidly obese patients. *Am J Surg* 2004;187:230-2.
 16. van Mastrigt GA, van Dielen FM, Severens JL, Voss GB, Greve JW. One-year cost-effectiveness of surgical treatment of morbid obesity: vertical banded gastroplasty versus Lap-Band. *Obes Surg* 2006;16:75-84.
 17. Balsiger BM, Kennedy FP, Abu-Lebdeh HS, Collazo-Clavell M, Jensen MD, O'Brien T, et al. Prospective evaluation of Roux-en-Y gastric bypass as primary operation for medically complicated obesity. *Mayo Clin Proc* 2000;75:673-80.
 18. National Institutes of Health. *Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults: the evidence report.* *Obes Res* 1998;6(Suppl 2):51S-209S.
 19. Santos EMC, Burgos MGPA, Silva AS. Perda ponderal após cirurgia bariátrica de Fobi-Capella: realidade de um hospital universitário do nordeste brasileiro. *Rev Bras Nutr Clin* 2006;21:188-92.
 20. Kriwanek S, Blauensteiner W, Lebisch E, Beckerhinn P, Roka R. Dietary changes after vertical banded gastroplasty. *Obes Surg* 2000;10:37-40.
 21. Tichansky DS, DeMaria EJ, Fernandez AZ, Kellum JM, Wolfe LG, Meador JG, et al. Postoperative complications are not increased in super-super obese patients who undergo laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Endosc* 2005;19:939-41.
 22. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. *World Health Organ Tech Rep Ser* 2000; 894: i-xii, 1-253.
 23. Abu-Abeid S, Wishnitzer N, Szold A, Liebergall M, Manor O. The influence of surgically-induced weight loss on the knee joint. *Obes Surg* 2005;15:1437-42.
 24. Serés L, Lopez-Ayerbe J, Coll R, Rodriguez O, Vila J, Formiguera X, et al. Increased exercise capacity after surgically induced weight loss in morbid obesity. *Obesity (Silver Spring)* 2006;14:273-9.
 25. Gastrointestinal surgery for severe obesity: National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement. *Am J Clin Nutr* 1992;55(2 suppl):615-19S.
 26. NIH Conference. Gastrointestinal surgery for severe obesity. Consensus Development Conference Panel. *Ann Intern Med* 1991;115: 956-61.
 27. Brechner RJ, Farris C, Harrison S, Tillman K, Salive M, Phurrough S. A graded, evidence-based summary of evidence for

- bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis* 2005;1:430-41.
28. Still CD, Benotti P, Wood GC, Gerhard GS, Petrick A, Reed M, et al. Outcomes of preoperative weight loss in high-risk patients undergoing gastric bypass surgery. *Arch Surg* 2007;142:994-9.
29. Alami RS, Morton JM, Schuster R, Lie J, Sanchez BR, Peters A, et al. Is there a benefit to preoperative weight loss in gastric bypass patients? A prospective randomized trial. *Surg Obes Relat Dis* 2007;3:141-6.
30. Colles SL, Dixon JB, Marks P, Strauss BJ, O'Brien PE. Preoperative weight loss with a very-low-energy diet: quantitation of changes in liver and abdominal fat by serial imaging. *Am J Clin Nutr* 2006;84:304-11.
31. Brolin RE, Gorman JH, Gorman RC, Petschenik AJ, Bradley LB, Kenler HA, et al. Prophylactic iron supplementation after Roux-en-Y gastric bypass: a prospective, double-blind, randomized study. *Arch Surg* 1998;133:740-4.
32. Goode LR, Brolin RE, Chowdhury HA, Shapses SA. Bone and gastric bypass surgery: effects of dietary calcium and vitamin D. *Obes Res* 2004;12:40-7.
33. Johnson JM, Maher JW, Samuel I, Heitshusen D, Doherty C, Downs RW. Effects of gastric bypass procedures on bone mineral density, calcium, parathyroid hormone, and vitamin D. *J Gastrointest Surg* 2005;9:1106-11.
34. Näslund I, Järnmark I, Andersson H. Dietary intake before and after gastric bypass and gastroplasty for morbid obesity in women. *Int J Obes* 1988;12:503-13.
35. Colossi FG, Casagrande DS, Chatkin R, Moretto M, Barhouch AS, Repetto G, et al. Need for multivitamin use in the postoperative period of gastric bypass. *Obes Surg* 2008;18:187-91.
36. Compston JE, Vedi S, Ledger JE, Webb A, Gazet JC, Pilkington TR. Vitamin D status and bone histomorphometry in gross obesity. *Am J Clin Nutr* 1981;34: 2359-63.
37. Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, et al. *Harrison's Principles of internal medicine*. 16th ed. New York:McGraw-Hill;2005. p.400-1.
38. Pories WJ, Swanson MS, MacDonald KG, Long SB, Morris PG, Brown BM, et al. Who would have thought it? An operation proves to be the most effective therapy for adult-onset diabetes mellitus. *Ann Surg* 1995;222:339-52.
39. Adams TD, Gress RE, Smith SC, Halverson RC, Simper SC, Rosamond WD, et al. Long-term mortality after gastric bypass surgery. *N Engl J Med* 2007;357:753-61.
40. O'Brien PE, McPhail T, Chaston TB, Dixon JB. Systematic review of medium-term weight loss after bariatric operations. *Obes Surg* 2006;16:1032-40.
41. Kushner R. Managing the obese patient after bariatric surgery: a case report of severe

- malnutrition and review of the literature. JPEN J Parenter Enteral Nutr 2000;24:126-32.
42. Ferraro DR. Management of the bariatric surgery patient: lifelong postoperative care. Clin Revi 2004;14:73-9.
43. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, Jensen MD, Pories W, Fahrback K, et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. JAMA 2004;292:1724-37.
44. Monteforte MJ, Turkelson CM. Bariatric surgery for morbid obesity. Obes Surg 2000;10:391-401.
45. Karlsson J, Sjöström L, Sullivan M. Swedish Obese Subjects (SOS): an intervention study of obesity. Two year follow-up of health-related quality of life (HRQL) and eating behavior after gastric surgery for severe obesity. Int J Obes Relat Metab Disord 1998;22:113-26.