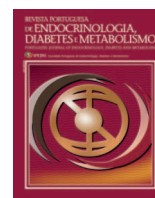




Revista Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo

www.spedmjournal.com



Guidelines

Orientações Nutricionais na Cirurgia Bariátrica/Metabólica – Recomendações da Sociedade Portuguesa para o Estudo da Obesidade (SPEO)



Carla Pedrosa^{a,b,*}, Anabela Martins^c, Cristina Teixeira^d, Filipa Ribeiro^e, Gisela Rocheta^f, Graça Raimundo^g, Hermínio Carrasqueira^h, Isabel Albuquerque^b, Joana Rodriguesⁱ, Léneo Andrade^j, Lia Vieira de Jesus^k, Maria Conceição Evangelista^l, Maria Pires Duarte^m, Mariana Fragaⁿ, Patrícia Almeida Nunes^o, Zélia Santos^p

^aSociedade Portuguesa para o Estudo da Obesidade (SPEO). Lisboa, Portugal.

^bServiço de Nutrição e Alimentação - Centro Hospitalar do Baixo Vouga, Aveiro, Portugal.

^cUnidade de Nutrição e Dietética - Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Coimbra Portugal.

^dServiço de Nutrição. Centro de Responsabilidade Integrado de Obesidade - Centro Hospitalar Universitário de São João, Porto, Portugal.

^eServiço de Nutrição - Hospital da Senhora da Oliveira, Guimarães EPE, Guimarães, Portugal.

^fUnidade de Dietética e Nutrição - Hospital de Vila Franca de Xira, Vila Franca de Xira, Portugal.

^gServiço de Nutrição e Dietética - Hospital do Espírito Santo, Évora, Portugal.

^hServiço de Nutrição e Dietética - Centro Hospitalar Universitário do Algarve, Faro, Portugal.

ⁱUnidade de Nutrição e Alimentação - Hospital de Braga, Braga, Portugal.

^jUnidade de Nutrição e Dietética - Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central, Lisboa, Portugal.

^kUnidade de Alimentação e Dietética - Centro Hospitalar de Setúbal, Setúbal, Portugal.

^lUnidade de Nutrição e Dietética - Hospital Professor Doutor Fernando Fonseca, Amadora, Portugal.

^mServiço de Nutrição e Alimentação - Hospital Distrital de Santarém, Santarém, Portugal.

ⁿServiço de Nutrição - Centro Hospitalar Universitário do Porto. Porto, Portugal.

^oServiço de Dietética e Nutrição - Centro Hospitalar Universitário Lisboa Norte, Lisboa, Portugal.

^pServiço de Nutrição e Dietética - Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, Lisboa, Portugal.

INFORMAÇÃO SOBRE O ARTIGO

Historial do artigo:

Received/ Recebido: 2020-02-03

Accepted/Aceite: 2020-05-24

Online: 2020-07-08

© Autor (es) (ou seu (s) empregador (es)) 2020.

Reutilização permitida de acordo com
CC BY-NC. Nenhuma reutilização comercial.

© Author(s) (or their employer(s)) 2020.

Re-use permitted under CC BY-NC.

No commercial re-use.

Palavras-chave:

Cirurgia Bariátrica;

Dietética;

Obesidade Mórbida/cirurgia;

Suplementos Nutricionais;

Terapia Nutricional.

R E S U M O

A obesidade constitui um importante problema de saúde pública, sendo o principal fator de risco para um vasto conjunto de doenças crónicas. O tratamento de primeira linha passa por alterações comportamentais e de estilos de vida, nomeadamente alteração das escolhas alimentares e da prática de atividade física. Porém, nas situações de obesidade grave e/ou associada a outras comorbilidades, pode surgir a necessidade de terapêutica de segunda e de terceira linha, respetivamente a terapêutica farmacológica e a cirurgia bariátrica/metabólica.

Este documento pretende fornecer uma visão geral da abordagem nutricional do indivíduo candidato e/ou submetido a cirurgia bariátrica/metabólica, desde a avaliação do estado nutricional, a educação alimentar e a prescrição pré-cirurgia, a suplementação nutricional pré e pós-cirurgia, e todo o acompanhamento em consulta de Nutrição após a cirurgia (progressão em volume e consistência, possíveis complicações, recomendações nutricionais). Pretende ainda contribuir para a uniformização dos procedimentos nos diferentes Centros de Tratamento da Obesidade, de acordo com as normas e orientações nacionais e internacionais existentes.

* Autor Correspondente / Corresponding Author.

E-Mail: capedrosa@gmail.com; 14094@chbv.min-saude.pt (Carla Pedrosa)

Serviço de Nutrição e Alimentação - Centro Hospitalar do Baixo Vouga, EPE.

Avenida Artur Ravara, 3810-193 Aveiro, Portugal

<https://doi.org/10.26497/na200008>

1646-3439/© 2020 Sociedade Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo. Publicado por Sociedade Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Keywords:

Bariatric Surgery;
Dietary Supplements;
Dietetics;
Nutrition Therapy;
Obesity, Morbid / surgery.

Nutritional Guidelines for Bariatric/Metabolic Surgery - Recommendations of the Portuguese Society for the Study of Obesity

A B S T R A C T

Obesity is an important public health issue, considered a major risk factor for a wide range of chronic diseases. The first-line treatment involves modifications in behaviour and lifestyle, especially changes in food habits and physical activity. Despite that, in cases of severe obesity and / or associated with other comorbidities, it may be necessary second- and third-line therapies, respectively pharmacological therapy and bariatric / metabolic surgery.

This document aims to provide an overview for the nutritional management of the patient before and after bariatric / metabolic surgery, since preoperative nutritional assessment, food and nutrition education and prescription, preoperative and postoperative nutritional supplementation, and the follow-up after surgery at the outpatient Nutrition appointment (volume and food consistency, possible complications, nutritional recommendations). It also intends to contribute to the standardization of procedures in the different Obesity Treatment Centers, in accordance with the national and international standards and guidelines.

I. Introdução

A obesidade constitui um importante problema de saúde pública, sendo o principal fator de risco para um vasto conjunto de doenças crónicas, tais como a diabetes *mellitus* tipo 2, as doenças cardiovasculares e alguns tipos de cancro.¹

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), mais de 50% da população europeia tem excesso de peso (IMC > 25 kg/m²) e mais de 20% é obesa (IMC >30 kg/m²).² Em Portugal, segundo os resultados do Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física (IAN-AF 2015-2016), a prevalência de obesidade, ponderada para a distribuição da população Portuguesa é de 22%, sendo superior no sexo feminino (24,3% vs 20,1%).³

As estratégias de primeira linha para o tratamento da obesidade passam por alterações comportamentais e de estilos de vida, nomeadamente alteração das escolhas alimentares e da prática de atividade física.⁴ Nas situações de obesidade grave e/ou associada a outras comorbilidades, pode surgir a necessidade de terapêuticas de segunda e de terceira linha, respetivamente a terapêutica farmacológica e a cirurgia bariátrica/metabólica (CBM).^{5,6}

A CBM, quando comparada com abordagens não cirúrgicas, é reconhecida como o tratamento que a curto prazo (até 2 anos de pós-operatório) promove a maior perda de peso e a diminuição de comorbilidades (diabetes, síndrome metabólica e apneia de sono),^{7,8} e que melhores resultados apresenta ao fim de 10 anos.⁹ Porém, estudos indicam que 37% dos doentes recuperam mais de 25% do peso perdido.¹⁰ Essa recuperação é maior em doentes mais jovens, aumenta com o decorrer do tempo após a cirurgia¹¹ e, aos 10 anos de pós-operatório, 10% dos doentes recuperam todo o peso que haviam perdido.¹² Porém, a CBM não é isenta de riscos, nomeadamente os associados à necessidade de reintervenção cirúrgica, ao risco de défices nutricionais, e à mortalidade pós-operatória.¹³ Além disso, não é a solução para todos os casos, sobretudo porque os efeitos da cirurgia a longo prazo são questionáveis.

Este documento pretende fornecer uma visão geral da abordagem nutricional do indivíduo candidato e/ou submetido a CBM, desde a avaliação pré-operatória, a educação alimentar e prescrição, a suplementação nutricional, e todo o acompanhamento após a cirurgia. Pretende ainda contribuir para a uniformização dos procedimentos nos diferentes Centros de Tratamento da Obesidade, de acordo com as normas e orientações nacionais e internacionais existentes.

II. Abordagem do Doente com Obesidade Candidato a Cirurgia

No doente obeso candidato a CBM é imperativa a ponderação cuidada dos benefícios, riscos e fatores preditores do sucesso a longo prazo, aspectos que deverão ser avaliados e discutidos durante o acompanhamento pré-operatório.^{5,7,8,14-16}

1. Candidatos para cirurgia de obesidade

São dos principais critérios de elegibilidade para CBM em adultos, definidos nas Orientações da Direção Geral da Saúde¹⁷:

- IMC \geq 40 kg/m² com ou sem comorbilidades;
- IMC \geq 35 kg/m² com pelo menos uma comorbilidade associada à obesidade;
- Que não tenham respondido de forma satisfatória a tratamentos comportamentais, associados ou não a terapêutica medicamentosa, motivados para a perda de peso^{4,5} e que seja expectável que venham a melhorar as suas comorbilidades com a cirurgia⁸;
- E ainda que tenham demonstrado adesão aos agendamentos de consultas no pré-operatório.^{8,18} Tem vindo a crescer o número de centros em que esta condição é essencial para a realização da cirurgia, bem como o número de doentes recusados por faltas a esses agendamentos.^{19,20}

2. Seleção dos candidatos

A seleção dos candidatos para CBM implica a avaliação multidisciplinar.²⁰ Esta avaliação tem como objetivo avaliar e educar o doente, e garantir que este se encontra física e psicologicamente apto para realizar a cirurgia.²¹ Uma adequada seleção e avaliação do estado nutricional do candidato, bem como a orientação dietética e comportamental, são essenciais na preparação para a cirurgia e fundamentais para alcançar os resultados cirúrgicos ideais.¹³

2.1 Avaliação nutricional

O nutricionista é o elemento da equipa multidisciplinar responsável pela avaliação nutricional, aconselhamento alimentar e prescrição de terapêutica nutricional e alimentar pré e pós-operatórias. Um adequado aconselhamento alimentar pré-cirurgia facilita a tolerância às modificações pós-operatórias e minimiza o risco de défices nutricionais.²¹

- A avaliação nutricional pré-cirúrgica tem como objetivos^{22,23}:
- Estabelecer o diagnóstico nutricional;
 - Identificar e tratar possíveis défices nutricionais;

- Minimizar o risco cirúrgico através da redução do peso pré-cirúrgico;
- Explicar as regras alimentares a seguir no pós-operatório;
- Emitir parecer nutricional.

A consulta de Nutrição pré-operatória deve incluir a avaliação antropométrica, alimentar, clínica, bioquímica e dos hábitos de atividade física. De destacar^{13,22,24}:

- Avaliação da ingestão alimentar e nutricional, identificando o padrão alimentar prevalente antes da cirurgia (i.e, ingestão compulsiva de volume, ingestão compulsiva de frequência, ingestão emocional, consumo excessivo de doces, de refrigerantes e/ou álcool, entre outros);
- História clínica, nomeadamente relativa à obesidade (início da obesidade, possíveis causas do ganho ponderal, e antecedentes familiares);
- Tentativas anteriores de redução ponderal;
- Frequência e intensidade da prática de atividade física /exercício físico.

O rastreio de perturbações do comportamento alimentar (PCA) como a compulsão alimentar, a bulimia, a anorexia nervosa ou a síndrome do “comedor noturno” é também importante, uma vez que estas se encontram frequentemente presentes na obesidade^{25,26} e favorecem o reganho ponderal.²⁴ É reconhecido que estas patologias, bem como alguns padrões alimentares (referidos anteriormente), estão associados a piores resultados no pós-operatório,²⁷ pelo que se torna necessária a sua identificação, sinalização e monitorização da evolução ao longo de todo o processo,²⁴ sob pena de funcionar como um critério de exclusão.

Outro dos aspetos a ser avaliado são os conhecimentos do doente sobre a CBM e as respetivas expectativas cirúrgicas.^{15,28}

O candidato deve ser informado e mostrar capacidade de compreensão dos cuidados alimentares no pré e pós-operatório,^{13,29} assim como ser avaliada a sua determinação para aderir à terapêutica proposta. Deve também ser assegurado que este está esclarecido quanto aos benefícios, consequências e riscos da opção cirúrgica, assim como da necessidade de cuidados ao longo da vida.¹⁸

Concluído o diagnóstico nutricional, é efetuado o parecer nutricional, com indicação ou não para cirurgia.^{13,15,28} No caso de parecer negativo, por parte do nutricionista ou de outro membro da equipa multidisciplinar, o doente não deve prosseguir para a cirurgia.

Uma adequada avaliação pré-operatória é fundamental para o sucesso da CBM.

2.2. Equipa multidisciplinar

Sendo as causas da obesidade multifactoriais, é necessária uma equipa multidisciplinar para as avaliar no pré-operatório e contribuir para o seu tratamento em todo o processo.^{8,17,30} Esta deve reunir periodicamente, discutindo os casos e elaborando planos de ação individuais, centrados no doente e na melhor forma de o tratar, devendo procurar-se consenso quanto à indicação (ou não) do doente para cirurgia e registando os vários pareceres no processo clínico.¹⁴ Cabe ao coordenador da equipa, a avaliação do impacto da obesidade no estado de saúde global e a análise das respostas terapêuticas disponíveis em articulação estreita com os restantes profissionais.²⁴

As consultas de Nutrição e de Psicologia são essenciais para a identificação de doenças e alterações de comportamento/padrão alimentar,^{25,26} permitindo a sua adequada sinalização e orientação terapêutica.^{14,24} Enquanto presentes e activas, as PCA constituem critério de exclusão para CBM.

3. Perda ponderal antes da cirurgia

É consensual entre a comunidade cirúrgica que a perda ponderal prévia à CBM facilita a execução da técnica e diminui o risco cirúrgico, as complicações peri-operatórias e o tempo de internamento.^{13,31-34} Particularmente importante para otimização da execução técnica é a redução pré-cirúrgica do volume hepático (VH). As formas descritas na literatura para atingir este objetivo são várias: fórmulas dietéticas comerciais de muito baixo valor energético e restritas em hidratos de carbono (geralmente com um aporte inferior a 40% do valor energético total (VET); redução do VH entre 20% a 43%); balão intragástrico (redução média do VH de 23%); e dietas hipoenergéticas (redução média do VH de 14%). Contudo, atendendo ao nível de evidência disponível e à aplicabilidade prática, as dietas hipoenergéticas são o método mais recomendado.³⁵ Estas traduzem-se numa diminuição de 5% a 20% do VH, não proporcional ao tempo de duração da dieta,^{33,35} dado que a percentagem máxima de peso perdido se atinge entre a segunda e a quarta semana.^{33,36}

Além disso, há evidências que uma redução modesta de 10% do peso inicial se traduz numa diminuição de apneia de sono, complicações cardiovasculares e tromboembólicas, inflamação e glicemia.^{31,37} A probabilidade de complicações parece duplicar em doentes que aumentam 5% de peso em comparação com aqueles que o reduzem em 10%.^{10,32}

É consensual que a perda ponderal pré-operatória é preditora da perda de peso no primeiro ano após a intervenção,³⁸ mantendo-se até aos 4 anos após a cirurgia uma correlação significativa entre a perda ponderal pré e pós-cirúrgica.^{27,39,40}

Assim, no acompanhamento pré-operatório, a perda de peso prévia à cirurgia deve ser fortemente encorajada.²¹ Porém, tornar essa perda mandatória e condicional para acesso à cirurgia é um tema controverso e não consensual.^{14,15,38,41-43}

4. Terapêutica nutricional no pré-operatório

Conforme referido anteriormente, é corrente na literatura a utilização de dietas restritivas nas semanas prévias à cirurgia. Porém, o tipo de abordagem é variável (hipoenergética, baixo teor em hidratos de carbono (HC), utilização de substitutos de refeição, etc.), bem como a sua duração.^{31,34,44}

Com o intuito de atingir perdas ponderais rápidas, têm surgido no mercado os substitutos de refeições. Porém, quando comparados os resultados destes substitutos (800 kcal/dia, 38% HC) com os de dietas com alimentos comuns de valor energético equivalente (800 kcal/dia, 52% HC), não parece haver qualquer vantagem.³⁷ Outros estudos reportam benefícios e segurança no recurso a dietas cetogénicas de muito baixo valor energético por curtos períodos de tempo,⁴⁵ contudo alertam para a necessidade da reintrodução gradual de HC e prescrição de uma dieta equilibrada na semana anterior à cirurgia,⁴⁶ bem como de acompanhamento em consultas de Nutrição.^{36,45,47} Também a duração é variável (7-42 dias),⁴⁴ não devendo ultrapassar os 3 meses, sob risco de induzir estados catabólicos que comprometam a recuperação pós-cirúrgica.¹³

Numa revisão sistemática em que foram comparados os efeitos de dietas com diferentes aportes energéticos (450 a 1520 Kcal/dia), não se verificaram diferenças significativas nas perdas ponderais conseguidas. Isto parece indicar que a duração, e sobretudo, a adesão à dieta são fatores importantes na resposta obtida, tão ou mais importantes que o valor energético.³⁵ Numa outra revisão sistemática recente, os autores referem que uma dieta pré-operatória com 700 a 1050 Kcal/dia, moderada em HC (<50% VET) e lípi-

dos (<35% VET), e rica em proteínas (>20% VET) pode permitir uma perda ponderal de 5% em 3 semanas.⁴⁵

Efeitos adicionais da dieta prévia à cirurgia incluem a seleção dos doentes mais motivados, a habituação destes a ingestas mais moderadas, e a redução dos índices de comorbilidades.^{31,48}

Uma dieta hipoenérgica constitui a via mais segura para se conseguir uma redução ponderal prévia à CBM.⁴⁹ Contudo, em casos e centros clínicos selecionados, é segura a utilização de protocolos limitados no tempo (4-6 semanas) de dietas de muito baixo valor energético,⁵⁰ ou mesmo de dietas cetogénicas (1-2 semanas) desde que com acompanhamento em consultas de Nutrição mais frequente (i.e. semanal).^{36,45,47}

III. Orientação Nutricional no Pós-Operatório

O acompanhamento e a intervenção nutricional dos doentes submetidos a CBM deve ser realizada pelo nutricionista, desde a identificação do risco nutricional e avaliação do estado nutricional, definição do diagnóstico nutricional e prescrição de um plano alimentar individualizado.⁵¹

A revisão da bibliografia mostra que, independentemente do tratamento cirúrgico da obesidade, a modificação dos hábitos alimentares inclui principalmente a redução do valor energético dos alimentos consumidos e alteração do tipo, consistência e volume.⁵² As recomendações alimentares após CBM baseiam-se, de acordo com a tolerância do doente, na progressão gradual da consistência e textura dos alimentos, e no volume das refeições, ao longo de 1 a 3 meses.^{13,52-55} Divide-se em várias fases, devendo iniciar-se e progredir de dieta líquida, pastosa/cremosa, mole e daí a sólida. É importante durante este período promover a adequação da ingestão alimentar, de modo a prevenir possíveis défices nutricionais. Para tal, o aporte energético deve corresponder no mínimo a 80% das necessidades energéticas, calculadas para o peso de referência do doente, garantindo o aporte adequado de macronutrientes (Tabela 1).

Quando da alta hospitalar, o doente deve ser informado relativamente ao plano alimentar a cumprir e à sua progressão em relação aos alimentos e volumes a ingerir. Deve também ser alertado acerca de possíveis complicações (náuseas, vômitos, enfartamento, etc).^{13,55}

1ª FASE: Dieta líquida

Terminado o jejum cirúrgico, o doente deve ser orientado pelo nutricionista quanto aos volumes e composição da dieta líquida, progredindo de líquidos claros até dieta líquida completa durante um período de até 3 semanas.^{13,52,55} Um dos objetivos desta fase é, não só garantir um adequado aporte nutricional do doente, como assegurar a ingestão de proteína de forma a otimizar a recuperação pós operatória, minimizar a perda de massa muscular e facilitar a introdução gradual dos alimentos nas suas diferentes consistências (até aos alimentos de consistência sólida).^{52,53} Para tal, deve ser fornecido entre 1,1-1,5 g proteínas/kg peso referência/dia (equivalente a 60-80 g proteínas/dia), e no caso de cirurgias mal-absortivas até 2,1 g/kg/dia (equivalente a 90-120 g proteínas/dia).^{13,52,55} De modo a assegurar a adequada ingestão de proteína e energia, é necessário o recurso à suplementação proteica e energética. É também necessário iniciar suplementação vitamínica/mineral^{13,56} (Tabela 1).

Nas primeiras 24 horas, após indicação clínica de início de ingestão oral, o doente deve iniciar líquidos claros: água e infusões sem adição de açúcar, em pequenas porções de 30-60 mL,⁵⁶ nun-

ca superando os 125 mL/refeição neste período. Segue-se a progressão da dieta, distribuída em várias refeições ao longo do dia (mínimo 8), que deve evoluir para sopa triturada de legumes com carne, sumo de fruta ou néctar sem adição de açúcar, leite e iogurtes líquidos com reduzido teor lipídico e sem adição de açúcar (ou bebidas vegetais, se não tolerar lácteos). Os volumes devem aumentar gradualmente até ao máximo de 180 mL/refeição, de acordo com o valor energético total (VET) calculado (Tabela 1).

Deve ser suprimido o consumo de cafeína (café, chá e outras bebidas ricas em cafeína), bebidas gaseificadas, açucaradas, e alcoólicas, açúcar, mel, e alimentos ricos em gordura.^{13,52,56}

Em relação à hidratação, esta inclui a ingestão de pelo menos 1000 mL/dia de água ou infusões de ervas sem adição de açúcar ou de mel, à temperatura ambiente. Deve ser realizada no intervalo das refeições, entre 100-125 mL, durante 15 a 30 minutos, e espaçada das mesmas.⁵⁶

O doente deve ingerir lentamente as refeições (duração mínima de cada refeição de cerca de 20 minutos), parando assim que se sinta satisfeito e sem ultrapassar os volumes definidos.^{13,56}

A importância de assegurar o cumprimento da dieta líquida assenta na prevenção de sintomas gastrointestinais como: náuseas, vômitos e refluxo gastroesofágico.^{13,53,56}

2ª FASE: Dieta pastosa/cremosa

Após a dieta líquida, os doentes são aconselhados a progredir para alimentos de consistência pastosa, com a duração de até 3 semanas. O objetivo desta fase é treinar a mastigação e o tempo de refeição,⁵⁷ encorajando o doente a mastigar adequada e lentamente (mastigar 10 a 15 vezes cada porção) as pequenas porções de alimentos antes de engolir.⁵⁸ A transição para esta fase, deve ser feita de acordo com a tolerância e as necessidades individuais.

A composição das refeições deve incluir preparações sob a forma de purés, cremes, picados, com alimentos macios e húmidos.^{13,59} Estes alimentos devem conter um reduzido teor em lípidos e elevado conteúdo em proteína de alto valor biológico.^{24,58-60} É essencial durante esta fase priorizar a ingestão proteica à refeição.^{58,60} O'Donnell salienta a importância da ingestão de, pelo menos, 50 a 60 g de proteínas/dia.⁶¹ Assim, a ingestão diária de proteína após cirurgia deve ser assegurada de acordo com as recomendações.^{13,52} Alguns autores reforçam, ainda, a ingestão diária de 30 g de proteína, em mais do que uma refeição, como forma de prevenção da perda de massa muscular e óssea.⁶⁰ No que diz respeito à distribuição dos restantes macronutrientes após cirurgia (*bypass* gástrico em *Y de Roux* e *sleeve* Gástrico), alguns autores sugerem entre 35% a 48% do VET sob a forma de HC (considerando o aporte mínimo de 130 g HC/dia), priorizando os HC complexos, e o restante percentual energético (excluindo o VET referente a proteínas e HC) ser distribuído sob a forma de lípidos.^{13,52,56} (Tabela 1).

Os alimentos permitidos na composição da dieta incluem os ovos mexidos ou em omelete; os purés de vegetais, batata, arroz ou massa, com peixe, carne magra, aves ou ovos, todos bem cozinhados e triturados; as leguminosas cozidas e reduzidas a puré; os iogurtes naturais ou aromatizados magros sem adição de açúcar; o queijo cottage, requeijão ou queijo fresco 0% gordura; e a fruta cozida/assada em puré.^{13,58} de acordo com o VET calculado. Tal como descrito anteriormente, devem ser evitadas as bebidas gaseificadas, bebidas alcoólicas, sumos industrializados, café, chás (ricos em cafeína), alimentos com elevado teor de açúcar e gordura, e hortícolas fibrosos.⁵⁷

Em média, nesta fase, recomenda-se a ingestão de 150 a 180 g

ou mL de alimento por refeição, com intervalos de pelo menos 2 horas entre elas,⁵⁷ de acordo com a tolerância do doente. O volume máximo por refeição não deverá ultrapassar os 200 mL (Tabela 1).

Recomenda-se separar os alimentos líquidos dos sólidos, evitando beber 15 minutos antes ou 30 minutos depois da refeição.¹³ É importante manter a hidratação entre as refeições e aumentar gradualmente a ingestão de líquidos (água ou infusões) pelo menos até 1500 mL/dia.^{58,60}

A educação alimentar e a manutenção da suplementação nutricional são fundamentais. Sem isso o resultado pode ser comprometido.

3ª FASE: Dieta mole/sólida

O objetivo final da progressão alimentar após a cirurgia é a adoção de uma alimentação equilibrada com alimentos sólidos. A partir da sétima semana após cirurgia poderá iniciar-se a introdução dos alimentos sólidos, dependendo da tolerância individual. Esta consiste na progressão gradual da consistência da alimentação (alimentos de consistência cremosa – picada – fragmentada, até à consistência dita “normal”) e do aumento do volume das refeições.⁶²

A alimentação deve evoluir gradualmente, permitindo um aporte nutricional satisfatório, de acordo com a prescrição nutricional elaborada para o utente. Inicialmente, e tendo em conta que a ingestão de proteínas deve ser privilegiada, como já referido, é importante cumprir com as recomendações^{13,52,55} conforme descrito na Tabela 1. Para tal, deve escolher-se proteínas de alto valor

biológico, consumindo carnes, peixes e ovos sob a forma picada e desfiada (ex.: almôndegas ou hambúrgueres preparados em casa, ovos mexidos e tortilhas). A utilização de suplementos modulares proteicos pode ser prescrita.^{13,63,64}

Os métodos culinários tipo purés, esparregados, caldeiradas e estufados em cru com adição de pouca gordura (conforme distribuição do VET) devem ser privilegiados, em prol de grelhados ou assados na brasa que tornam a ingestão dos alimentos sólidos mais difícil (devido à pouca humidade e dificuldade de mastigação).^{13,53,65}

O plano alimentar prescrito deve promover o conforto e a qualidade de vida do doente, garantindo sempre o aporte energético e nutricional possível e indicado para o indivíduo.¹³

A CBM não está isenta de riscos, e o não cumprimento das orientações e do plano alimentar prescrito, que pode estar associado, entre outros, à introdução precoce de alimentos sólidos ou à ingestão excessiva de alimentos líquidos e pastosos, à inadequada hidratação, ao aumento da velocidade da mastigação, à ausência de peças dentárias, ao consumo excessivo de açúcares simples, pode manifestar-se no desenvolvimento de sintomas tais como náuseas, vômitos, alterações da motilidade intestinal, desidratação, síndrome de *dumping*, hipoglicemias, défices nutricionais, entre outros.^{13,53,65}

Como resumo, as seguintes recomendações gerais devem ser tidas em consideração:^{13,53,65}

- Repartir as refeições ao longo do dia;
- Cortar os alimentos em pequenas porções e mastigar lentamente;

Tabela 1. Orientação nutricional no pós-operatório. ^{13,52-58, 65, 74, 76-79}

1ª Fase: Dieta líquida	<ul style="list-style-type: none"> • Duração: até 3 semanas • 1^{as} 24 horas: líquidos claros (água e infusões sem adição de açúcar) em pequenas porções de 30-60 mL até um máximo de 125 mL/refeição. • Evolução: líquidos completos (sopa triturada de legumes com carne/peixe/ovo, sumo de fruta/néctar sem adição de açúcar, lacticínios com reduzido teor lipídico e sem adição de açúcar); aumento gradual dos volumes até um máximo de 180 mL/refeição. • Utilizar suplementação proteica e energética individualizada. • Iniciar suplementação vitamínica-mineral, de alta potência, preventiva, dirigida ao método cirúrgico e necessidades nutricionais.
2ª fase: Dieta pastosa/cremosa	<ul style="list-style-type: none"> • Duração: até 3 semanas • Evolução: preparações com alimentos macios e húmidos, sob a forma de purés, cremes, picados, com reduzido teor lipídico (de acordo com o VET); volume por refeição entre 150-180 g ou mL, até um máximo de 200 g ou mL/refeição. • Alimentos a introduzir: purés de vegetais, batata, arroz ou massa com carne/peixe/ovo bem triturados, ovos mexidos ou em omelete, puré de leguminosas, iogurtes sem adição de açúcar, requeijão 0% gordura, queijo <i>cottage</i>, queijo fresco 0% gordura, fruta assada/cozida em puré, pão sob a forma ensopada (em leite, por exemplo). • Manter suplementação proteica e energética individualizada, se necessário. • Manter suplementação vitamínica-mineral.
3ª fase: Dieta mole/sólida	<ul style="list-style-type: none"> • Duração: A partir da 7ª semana, conforme tolerância. • Evolução: progressão gradual da consistência dos alimentos (cremosa - picada - fragmentada, até à “normal”) e do volume das refeições, até um máximo de 400 g/refeição. • Alimentos a introduzir: carne ou peixe sob a forma picada ou desfiada, ovos mexidos, tortilhas, purés (de batata ou de vegetais), arroz ou massa bem cozinhados, cereais pouco processados, fruta crua de consistência mole. • Culinária: caldeiradas e estufados em cru com pouca adição de gordura (de acordo com VET). • Ponderar suplementação proteica e energética. • Manter suplementação vitamínica-mineral.
Recomendações gerais	<ul style="list-style-type: none"> • VET diário 25-30 kcal/kg PR/dia. O aporte energético inicial deve corresponder no mínimo a 80% das necessidades energéticas diárias. • 1,1-1,5 g proteínas/kg PR/dia (≈60-90 g proteínas/dia); em cirurgias mal-absortivas até 2,1 g/kg PR/dia (≈90-120 g proteínas/dia). Preferir proteínas de alto valor biológico. • 35%-48% do VET em hidratos de carbono (aporte mínimo 130 g/dia), dando preferência aos complexos. • Restante % do VET sob a forma de lípidos.

- Privilegiar e ingerir alimentos ricos em proteína de elevado valor biológico em todas as refeições;
- Manter um aporte adequado de hidratos de carbono complexos ao longo do dia;
- Promover a ingestão de alimentos naturalmente ricos em fibras;
- Fazer a transição adequada de consistências e volumes. Logo que possível optar por alimentos sólidos, pois contribuem para maior saciedade;
- Cumprir rigorosamente os volumes e quantidades de alimentos prescritos no plano alimentar;
- Excluir açúcares simples e alimentos ricos em gordura;
- Evitar a ingestão de bebidas gaseificadas, açucaradas e bebidas alcoólicas, optando sempre por ingerir água fora das refeições atingindo a hidratação adequada e segura;
- Alguns alimentos a evitar: açúcar, mel, chocolate, cacau, cremes, gelados, leite condensado, molhos, natas, fritos, enchidos e fumados, sobremesas doces, pipocas, bolachas de milho ou arroz tufado, pão de forma ou pão branco, frutos oleaginosos, carne fibrosa, bacalhau.

IV. Determinantes de sucesso na manutenção de peso perdido

Os factores que mais se associam à manutenção de peso perdido são as alterações de estilo de vida, a literacia nutricional, o comportamento alimentar, designadamente a adoção de escolhas alimentares consideradas saudáveis, tais como: tomar o pequeno-almoço, fazer mais de 5 refeições ao dia, fazer refeições em casa, envolvimento no planeamento e elaboração das refeições, mastigar lentamente, fazer pausas entre cada garfada e fazer refeições de 20-30 minutos.^{12,28,66,67} Efetivamente, sendo a limitação do volume das refeições um dos mecanismos de atuação da CBM, verifica-se que as escolhas alimentares influenciam mais o reganho ponderal que o próprio volume das mesmas.⁶⁸

Assim, os determinantes de sucesso para a manutenção de peso perdido, devem ser avaliados e a sua adoção estimulada e monitorizada nas consultas de nutrição desde o pré-operatório.^{13,69} Vários estudos evidenciam que a própria adesão ao acompanhamento nutricional regular, no pré e pós-operatório, contribui significativamente para a perda ponderal após cirurgia^{70,71} e previnem o reganho ponderal.⁷²

Outros fatores promotores da preservação do peso perdido são⁷²:

- Compreender o modo de funcionamento do procedimento cirúrgico;
- Adquirir estratégias para a monitorização das escolhas alimentares;
- Evitar a ingestão prolongada de alimentos líquidos ou em puré, pois apresentam menor saciedade;
- Prescrever suplementação nutricional individualizada;
- Assegurar, pelo menos, 150 minutos por semana de atividade física moderada;
- Manter acompanhamento médico, nutricional e psicológico para toda a vida.

V. Suplementação Nutricional

Doentes submetidos a CBM apresentam maior risco de desenvolver deficiências nutricionais pela limitação na ingestão e absorção de diferentes nutrientes.^{17,73}

As implicações dos procedimentos de CBM no estado nutricional do doente devem-se, especificamente, às alterações anatómicas e fisiológicas que prejudicam as vias de ingestão e/

ou absorção. Uma boa compreensão da fisiologia de absorção do trato gastrointestinal é importante para compreender as potenciais deficiências nutricionais após a cirurgia. Os vários procedimentos inerentes à CBM têm características próprias, no que respeita à dimensão da bolsa gástrica e tamanho das ansas biliopancreática e alimentar. Além disso, não deve ser descurada a variabilidade técnica inter-cirurgião. Assim, é imperativo que se estabeleça uma via de comunicação efetiva na equipa interdisciplinar para que se implemente a terapêutica nutricional adequada.

A má absorção de nutrientes é umas das explicações para a perda de peso alcançada com o uso de técnicas malabsortivas como a derivação biliopancreática clássica (BPD), a derivação biliopancreática com desvio duodenal (BPD-DS) ou *bypass* gástrico duodeno-ileal com gastrectomia vertical (SADI-S), sendo que cerca de 25% de proteína e 72% de gordura deixam de ser absorvidos. Automaticamente, nutrientes que dependem da ingestão alimentar de gordura para serem absorvidos, como as vitaminas lipossolúveis e o zinco, estão mais suscetíveis a uma má absorção nesse tipo de procedimento.^{56,74}

Neste contexto, estão bem descritos na literatura a possibilidade de ocorrência de défices nutricionais, mais concretamente, défices vitamínicos e minerais. Estes défices variam a sua magnitude consoante o tipo de cirurgia, sendo que as cirurgias malabsortivas são responsáveis por carências nutricionais mais marcadas.

Vitaminas e minerais são fatores e cofatores essenciais em muitos processos biológicos que regulam o peso corporal direta ou indiretamente. Os benefícios metabólicos desses micronutrientes no controle da perda de peso incluem a regulação do apetite, da fome, da absorção de nutrientes, da taxa metabólica, do metabolismo de lípidos e hidratos de carbono, das funções das glândulas tireóideia e suprarrenais, do armazenamento de energia, da homeostase da glicose, de atividades neurais, entre outros. Assim, a adequação de micronutrientes é importante não só para a manutenção da saúde, mas também para obter o máximo sucesso na perda de peso e sua manutenção a longo prazo.^{56,75,76}

Os sintomas de deficiência de micronutrientes são geralmente inespecíficos, em níveis subclínicos, e o exame físico pode não ser confiável para o diagnóstico precoce sem que haja uma confirmação laboratorial. Os sinais clínicos específicos só são perceptíveis na fase mais evoluída da deficiência.⁷⁶

Considerando o crescente número de CBM realizadas atualmente e a presença de deficiências nutricionais constantes nesses doentes, abordaremos nesta revisão algumas formas de suplementação nutricional propostas atualmente na literatura, com o objetivo de auxiliar a melhor seleção de nutrientes.

1. Pré-operatório

Todos os candidatos a CBM devem ser avaliados de acordo com as normas/orientações locais, nacionais e internacionais, onde se inclui o despiste de potenciais défices nutricionais e, caso aplicável, a sua reposição.

Também pela alimentação inadequada da generalidade dos candidatos a CBM, principalmente ao nível do baixo consumo de hortofrutícolas, da habilitação pré-cirúrgica e da terapêutica nutricional inerente a este quadro, deverá ser feita, a título preventivo, a prescrição de suplementação multivitamínica e mineral.⁷⁵

Estudos *in vivo* têm demonstrado que algumas deficiências nutricionais como vitamina A, vitamina D e zinco estão concomitantemente presentes na obesidade, possivelmente por exercerem papel importante na regulação da adiposidade e nos mecanismos de regulação do apetite.^{56,75,76}

2. Pós-operatório

A suplementação multivitamínica e mineral preventiva na CBM é condição obrigatória e deve ser iniciada logo após a alta clínica e, pelo menos no primeiro mês pós-cirurgia, deverá optar-se pela forma mastigável ou bebível.^{26,77}

Em todos os procedimentos cirúrgicos relativos à CBM deverá assumir-se a suplementação multivitamínica e mineral com carácter “vitalício”, salvo condição clínica que o contraindique.^{29,73}

É imperativo que os défices nutricionais sejam avaliados laboratorialmente de forma regular, de acordo com as normas/orientações locais, nacionais e internacionais, e que a suplementação preventiva seja ajustada ao doente e à sua condição médica e cirúrgica (Tabela 2).^{29,77-79}

A suplementação multivitamínica e mineral generalista está disponível no mercado Português através de várias fórmulas comerciais que, embora ajustem os seus produtos a situações específicas (género feminino, gravidez, mais de 50 anos, entre outras) e, embora alguns micronutrientes atinjam 100% da dose diária de referência, mesmo dobrando a dose, não são os mais adequados à população submetida a CBM.

Em Portugal, (um dos países pioneiros na utilização da suplementação multivitamínica e mineral, específica para CBM), existem 3 “marcas” (Bariatric inspire®, Barovit® e Fit for me®) que comercializam produtos direcionados aos vários tipos de procedimento cirúrgico (Tabela 3).

Embora a suplementação específica seja nutricionalmente superior à generalista, no contexto da CBM, existem também di-

Tabela 2. Recomendação de suplementação multivitamínica e mineral preventiva na cirurgia bariátrica/metabólica^{29, 55, 74, 76-79}

	LSG	LRYGB	OAGB/LPRYGB	BPD/BPD-DS/SADI-S
Vitamina A [DDR 800 µg/dia]	5000 – 10000 UI/dia	5000 – 10000 UI/dia	5000 – 10000 UI/dia	10000 UI/dia = 3000 µg/dia
	<ul style="list-style-type: none"> - Na gravidez, em doentes submetidas a BPD, BPD-DS, SADI-S: não deverá exceder 5000 UI/dia (avaliar trimestralmente). - Na gravidez, preferir betacaroteno, preferencialmente desde a pré-concepção. - Na gravidez, deverão evitar-se fórmulas com retinol (potencial efeito teratogénico). 			
Tiamina (B1) [DDR 1,1 mg/dia]	No mínimo 12 mg/dia, preferencialmente 50 mg/dia [Atingível com o uso da suplementação multivitamínica e mineral de alta potência]			
Ácido Fólico [DDR 200 µg/dia]	400 – 800 µg/dia 800 – 1000 µg/dia [mulheres em idade fértil]			
	<ul style="list-style-type: none"> - Regra geral, atingível com o uso da suplementação multivitamínica e mineral de alta potência. - Suplementação de folato >1000 µg/dia poderá mascarar défices de vitamina B12. 			
Vitamina B12 [DDR 2,5 µg/dia]	Oral: 350 – 500 µg/dia Intramuscular: 1000 µg/mês ou 3000 µg/semestral			
	<ul style="list-style-type: none"> - Regra geral, atingível com o uso da suplementação multivitamínica e mineral de alta potência. - A metformina poderá concorrer para o défice de vitamina B12. 			
Vitamina D [DDR 5 µg/dia]	400 – 800 UI/dia (aceite como insuficiente) 3000 UI/dia até 25(OH)D atingir valores >30 ng/mL			
	<ul style="list-style-type: none"> - A suplementação com D3 (colecalciferol) tem efeito superior à D2 (ergocalciferol). - Poderá haver a necessidade de valores >6000 UI/dia ou 50000 UI/semana, especialmente nas cirurgias malabsortivas. 			
Cálcio [DDR 800 mg/dia]	1200 – 1500 mg/dia	1200 – 1500 mg/dia	1500 – 2000 mg/dia	1800 – 2400 mg/dia
	<ul style="list-style-type: none"> - Deverá garantir-se um espaço temporal > 2 horas entre a toma do multivitamínico e mineral (com ferro) e do cálcio. - A toma de cálcio, preferencialmente na forma de citrato de cálcio, deve ser repartida em doses de até 500-600 mg. - O carbonato de cálcio deve ser tomado com as refeições e o citrato de cálcio com ou fora das refeições. - O aporte adequado de cálcio dever ser garantido através da dieta + suplementação preventiva. 			
Ferro [DDR 14 mg/dia]	>18 mg/dia proveniente do multivitamínico e mineral (género masculino e doentes sem história de anemia) 45 – 60 mg/dia proveniente do multivitamínico e mineral + dieta (mulheres com ciclo menstrual e doentes submetidos a LSG/LRYGB/OAGB/BPD)			
	<ul style="list-style-type: none"> - Deverá garantir-se um espaço temporal > 2 horas entre a toma do ferro e do cálcio. - Evitar a toma de ferro com alimentos ricos em fitatos e polifenóis. - Vitamina C aumenta a absorção do ferro por promover a conversão do ferro férrico em ferro ferroso. - Cerca de 75 mg de vitamina C aumenta a absorção do ferro não heme em 3 a 4 vezes. 			
Zinco [DDR 10 mg/dia]	8 – 11 mg/dia	8 – 22 mg/dia	8 – 22 mg/dia	16 – 22 mg/dia
	<ul style="list-style-type: none"> - Para minimizar o risco de défice de cobre deverá estabelecer-se um rácio de 8 – 15 mg zinco para 1 mg de Cobre. - Doses elevadas de zinco (> 50 mg por longos períodos) poderão induzir défices de cobre. 			
Cobre [DDR 1 mg/dia]	1 mg/dia	2 mg/dia	2 mg/dia	2 mg/dia
	<ul style="list-style-type: none"> - Para minimizar o risco de défice de cobre deverá estabelecer-se um rácio de 8 – 15 mg zinco para 1 mg de cobre. - Gluconato e sulfato de cobre são as formas recomendadas para suplementação. 			

DDR: dose diária de referência para adultos saudáveis (Regulamento UE 1169/2011); LSG: sleeve gástrico; LRYGB: bypass gástrico em Y de Roux; OAGB/LPRYGB: bypass gástrico de anastomose única/bypass gástrico de bolsa longa em Y de Roux; BPD/BPD-DS/SADI-S: derivação biliopancreática clássica ou com desvio duodenal/bypass gástrico duodeno-ileal com gastrectomia vertical.

Tabela 3. Sugestão de protocolo de suplementação multivitamínica e mineral preventiva na cirurgia bariátrica/metabólica^{29, 55, 74, 76-79}

	LSG	LRYGB	OAGB/LPRYGB	BPD/BPD-DS/SADI-S
BARIATRIC INSPIRE®	Bariatric morango ou citrus ou plus: 1 id	Bariatric morango ou citrus ou plus: 2 id	Bariatric morango ou citrus ou plus: 2 id	-
BAROVIT®	Barovit <i>Sleeve</i> : 1 id + Citrato de cálcio: 1 id (até 500 mg)	Barovit <i>Bypass</i> : 1 id + Citrato de cálcio: 2 id (até 500 mg/toma)	Barovit <i>Bypass</i> : 1 id + Citrato de cálcio: 2 id (até 500 mg/toma)	-
FIT FOR ME®	WLS <i>Optimum</i> : 1 id + Calcium plus ou forte: 1 id	WLS Forte: 1 id + Calcium plus ou forte: 2 id	WLS Primo: 1 id + Calcium plus ou forte: 2 id	WLS <i>Maximum</i> : 1 id + vitamina A: 1 id + Calcium plus ou forte: até 3 id

BARIATRIC INSPIRE:

1. A versão "morango/citrus" é mastigável e a versão "plus" é para deglutir.
2. No caso de toma múltipla esta deve ser separada.

BAROVIT:

1. A marca não comercializa a versão mastigável nem cálcio, como tal, deve ser adquirido, preferencialmente, na forma de citrato de cálcio.
2. O multivitamínico e mineral contém vitamina A na forma de betacaroteno (apto para grávidas).

FIT FOR ME:

1. A marca comercializa cálcio na forma de citrato de cálcio em versão mastigável ou para deglutir.
2. Os produtos WLS *Optimum* e *Forte* são, também, comercializados na versão mastigável, sendo que, neste caso o ferro é deglutido à parte (o ferro é fornecido conjuntamente com o WLS *Forte*).

ferenças entre as 3 marcas comercializadas em Portugal que as hierarquizam no momento da escolha adequada da prescrição. Por isso, deverá ser avaliada a composição nutricional, as características organolépticas, a disponibilidade financeira do doente, a expectativa de adesão à prescrição e fatores que a poderão influenciar, entre outros indicadores.

Devido à variação individual na absorção de nutrientes, à taxa de adesão à terapêutica, entre outros fatores, a suplementação multivitamínica e mineral de alta potência, preventiva, não invalida a possível necessidade de reposição, em paralelo, de determinadas vitaminas e/ou minerais, pelo que é de extrema importância o acompanhamento regular e prolongado por equipas interdisciplinares e especializadas de acordo com as linhas de orientação nacionais e internacionais.^{29,77-79}

3. Défices mais comuns e sua prevenção⁸⁰⁻⁸²

Vitamina A

Desempenha um papel relevante ao nível da visão, diferenciação e proliferação celular, crescimento embrionário e fetal. As vitaminas lipossolúveis (A, E, K) poderão apresentar maior défice nas cirurgias malabsortivas (BPD, BPD-DS, SADI-S). Em défice, poderá ocorrer cegueira noturna, xerofthalmia, xerose, entre outras complicações.

Fontes alimentares: alimentos de origem animal, fruta e hortícolas de cor verde escura, laranja e amarela.

Tiamina (Vitamina B1)

Atua como coenzima no metabolismo dos hidratos de carbono e dos aminoácidos de cadeia ramificada. A sua deficiência está associada à ingestão alimentar diminuída, vômitos persistentes e alcoolismo crónico. As manifestações clínicas poderão ser beribéri, encefalopatia de Wernick e a síndrome de Korsakoff.

Fontes alimentares: cereais pouco processados, grãos, carne de porco, vísceras.

Folato (Ácido Fólico)

Coenzima no metabolismo do ácido nucleico e aminoácidos. Em défice poderá desenvolver-se anemia macrocítica e nas grávidas, aumentar o risco de defeito do tubo neural.

Fontes alimentares: vegetais de folha verde, leguminosas, legumes, fruta, carne de frango.

Vitamina B12

Essencial do ponto de vista hematológico e neurológico. As reservas hepáticas de cobalamina são altas mas os défices poderão surgir logo após o primeiro ano pós-operatório. Na CBM, em virtude da diminuição dos sucos gástricos e fator intrínseco, poderão ocorrer défices que originam anemia megaloblástica e alterações neurológicas irreversíveis, incluindo a demência. Apenas 1% da vitamina B12 oral é absorvida por difusão passiva e não depende do fator intrínseco.

Fontes alimentares: fígado, carne, peixe, ovo, leite e derivados.

Vitamina D

A prevalência do défice nesta vitamina é alta. Está diretamente relacionada com a densidade mineral óssea, aumenta a eficácia da absorção intestinal do cálcio e do fósforo. Regula, também, os sistemas muscular, imunitário e cardiovascular. É uma vitamina lipossolúvel, obtida pela exposição solar, dieta e suplementos.

Fontes alimentares: bebidas fortificadas como o leite, bebidas e cremes vegetais, cereais pequeno-almoço, peixes gordos, ovos (gema), pão escuro.

Cálcio

Mineral importante na saúde óssea, dentária, função nervosa, muscular e coagulação sanguínea. O seu défice poderá originar câibras, fraqueza muscular, osteoporose. Principalmente nas cirurgias malabsortivas é importante suplementar adequadamente a dieta.

Fontes alimentares: laticínios, hortícolas de cor verde escura, leguminosas, sementes e frutos gordos.

Ferro

Componente essencial da hemoglobina. É o déficit nutricional mais comum, incluindo na população bariátrica. O seu déficit poderá originar fadiga, baixa capacidade de concentração, anemia. Na alimentação o ferro disponível é do tipo heme (de origem animal e melhor absorvido) e não heme (origem vegetal).

Fontes alimentares: vísceras, carne, peixe, leguminosas, cereais pouco processados, vegetais de cor verde escura.

Zinco

É um mineral essencial para as funções metabólicas, acuidade do paladar e tem um papel importante no sistema imunitário. O seu déficit é comum, principalmente, após procedimentos malabsortivos e manifesta-se por risco aumentado de infeções, alopecia, dermatite, diarreia, dificuldade na cicatrização.

Fontes alimentares: vísceras, carne, peixe, laticínios, ovos, leguminosas, cereais pouco processados, sementes, frutos gordos.

Cobre

Raramente avaliado laboratorialmente na CBM, mas não deve ser descurado, uma vez que, em déficit poderá originar anemia, neutropenia, mas também, neuropatia e mielopatia semelhante à causada pelo déficit de vitamina B12.

Fontes alimentares: vísceras, carne, peixe, marisco, cereais pouco processados, sementes.

VI. Conclusão

Conforme referido inicialmente, o objetivo é que este documento funcione como instrumento de trabalho e de uniformização da abordagem nutricional na CBM.

De modo a fornecer uma visão geral de todos os elementos a considerar para uma melhor intervenção, foi realizada uma pesquisa bibliográfica recente e alargada, acrescida da opinião dos diferentes elementos deste grupo de trabalho constituído por nutricionistas com larga experiência nesta área, afetos aos vários Centros de Tratamento da Obesidade do Serviço Nacional de Saúde.

Com este documento pretende-se assim elucidar relativamente às melhores práticas na abordagem nutricional do indivíduo candidato e/ou submetido a CBM, considerando também as características e necessidades únicas de cada indivíduo, bem como as particularidades de cada equipa multidisciplinar e do centro de tratamento.

Responsabilidades Éticas

Conflitos de Interesse: Os autores declaram não possuir conflitos de interesse.

Suporte Financeiro: O presente trabalho teve o patrocínio científico da Sociedade Portuguesa para o Estudo da Obesidade (SPEO).

Proveniência e Revisão por Pares: Não comissionado; revisão externa por pares.

Ethical Disclosures

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Financial Support: This work has received scientific sponsorship from Sociedade Portuguesa para o Estudo da Obesidade (SPEO).

Provenance and Peer Review: Not commissioned; externally peer reviewed.

References / Referências

1. World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic: Report of a WHO consultation. Geneva, Switzerland: WHO; 2000.
2. World Health Organization. Infographic – Over 50% of people are overweight or obese. 2013. [accedido Dez 2019] Disponível em: <http://www.euro.who.int/en/health-pics/noncommunicable-diseases/obesity/data-and-statistics/infographic-over-50-of-people-are-overweight-or-obese-download>.
3. Lopes C, Torres D, Oliveira A, Severo M, Alarcão V, Guiomar S, et al. Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física IAN-AF 2015-2016. Parte II Relatório. Porto: Universidade do Porto; 2017.
4. American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, Obesity Expert Panel, 2013. Expert Panel Report: Guidelines (2013) for the management of overweight and obesity in adults. Obesity. 2014;22(Suppl 2):S41–S410.
5. Ryan DH, Kahan S. Guideline Recommendations for Obesity Management. Med Clin North Am. 2018;102:49–63.
6. Panunzi S, Carlsson L, De Gaetano A, Peltonen M, Rice T, Sjöström L, et al. Determinants of Diabetes Remission and Glycemic Control after Bariatric Surgery. Diabetes Care. 2016;39:166–74.
7. Colquitt JL, Pickett K, Loveman E, Frampton GK. Surgery for weight loss in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2014;8:CD003641.
8. Fried M, Yumuk V, Oppert JM, Scopinaro N, Torres A, Weiner R, et al. Interdisciplinary European Guidelines on metabolic and bariatric surgery. Gastroent Hepatol. 2017;71:487–500.
9. Maciejewski ML, Arterburn DE, Van Scoyoc L, Smith A, Yancy Jr WS, Weidenbacher HJ, et al. Bariatric Surgery and Long-term Durability of Weight Loss. JAMA Surg. 2017;151:1046–55.
10. Cooper TC, Simmons EB, Webb K, Burns JL, Kushner RF. Trends in Weight Regain Following Roux-en-Y Gastric Bypass (RYGB) Bariatric Surgery. Obes Surg. 2015;25:1474–81.
11. Shantavasinkul PC, Omotosho P, Corsino L, Portenier D, Torquati A. Predictors of weight regain in patients who underwent Roux-en-Y gastric bypass surgery. Surg Obes Relat Dis. 2016;12:1640–45.
12. Hawkins RB, Mehaffey JH, McMurry TL, Kirby J, Malin SK, Schirmer B, et al. Clinical significance of failure to lose weight 10 years after Roux-en-y gastric bypass. Surg Obes Relat Dis. 2017;13:1710–16.
13. Dagan SS, Goldenshluger A, Globus I, Schweiger C, Kessler Y, Sandbank GK, et al. Nutritional recommendations for adult bariatric surgery patients: Clinical practice. Adv Nutr. 2017;8:382–94.
14. Wass J, Finer N. Action on obesity: Comprehensive care for all. Clin Med. 2013;13:4–5.
15. Tewksbury C, Williams NN, Dumon KR, Sarwer DB. Preoperative Medical Weight Management in Bariatric Surgery: a Review and Reconsideration. Obes Surg. 2017;27:208–14.
16. Faria SL, Faria OP, de Alemda Cardeal M, Ito MK. Effects of a very low calorie diet in the preoperative stage of bariatric surgery: A randomized trial. Surg Obes Relat Dis. 2015;11:230–37.
17. Direção-Geral da Saúde. Boas práticas na abordagem do doente com obesidade elegível para cirurgia bariátrica. Orientação n.º 028/2012 de 31/12/2012.
18. Homer CV, Tod AM, Thompson AR, Allmark P, Goyder E. Expectations and patients' experiences of obesity prior to bariatric surgery: A qualitative study. BMJ Open. 2016;6:e009289.
19. Sadhasivam S, Larson CJ, Lambert PJ, Mathiason MA, Kothari SN. Refusals, denials, and patient choice: reasons prospective patients do not undergo bariatric surgery. Surg Obes Relat Dis. 2007;3:531–35.
20. Alvarez R, Matusko N, Stricklen AL, Ross R, Buda CM, Varban OA. Factors associated with bariatric surgery utilization among eligible candidates: who drops out? Surg Obes Relat Dis. 2018;14:1903–10.
21. Schlottmann F, Nayyar A, Herbella FAM, Patti MG. Preoperative Evaluation in Bariatric Surgery. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2018;28:925-29.
22. Burgos MG. Nutrição em Cirurgia de Bariátrica. Rio de Janeiro: Editora Rubio; 2011.
23. Herrera MAR, Pomar MDB, Pernaute AS, Gracia AJT. Manual de obesidad mórbida. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editorial Médica Panamericana; 2015.
24. Diniz Silva AC, Tan HL, Norkute S. The Impact of Preoperative Eating

- Patterns on Weight Loss Outcomes After Different Types of Bariatric Surgery. *Bariatric Surg Pract Patient Care*. 2018;13:75–9.
25. Mitchell JE, King WC, Ph D, Courcoulas A, Dakin G, Elder K, Engel S, et al. Eating Behavior and Eating Disorders in Adults before Bariatric Surgery. *Int J Eat Disord*. 2015;48:215–22.
 26. Conceição EM, Utzinger LM, Pissetsky EM. Eating disorders and problematic eating behaviours before and after bariatric surgery: Characterization, assessment and association with treatment outcomes. *Eur Eat Disord Rev*. 2015;23:417–25.
 27. Ruiz-Tovar J, Boix E, Bonete JM, Martínez R, Zubiaga L, Díez M, et al. Effect of Preoperative Eating Patterns and Preoperative Weight Loss on the Short- and Mid-term Weight Loss Results of Sleeve Gastrectomy. *Cir Esp*. 2015;93:241–7.
 28. da Silva FB, Gomes DL, de Carvalho KM. Poor diet quality and postoperative time are independent risk factors for weight regain after Roux-en-Y gastric bypass. *Nutrition*. 2016;32:1250–53.
 29. Parrott J, Frank I, Rabena R, Craggs-Dino L, Isom KA, Greiman L. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery Integrated Health Nutritional Guidelines for the Surgical Weight Loss Patient 2016 Update: Micronutrients. *Surg Obes Relat Dis*. 2017;13:727–41.
 30. Cena H, De Giuseppe R, Biino G, Persico F, Ciliberto A, Giovannelli A, et al. Evaluation of eating habits and lifestyle in patients with obesity before and after bariatric surgery: a single Italian center experience. *Springerplus*. 2016;5:1467.
 31. Livhits M, Mercado C, Yermilov I, Parikh JA, Dutton E, Mehran A, et al. Does weight loss immediately before bariatric surgery improve outcomes: a systematic review. *Surg Obes Relat Dis*. 2009;5:713–21.
 32. Benotti PM, Still CD, Wood GC, Akmal Y, King H, El Arouzy H, et al. Preoperative Weight Loss Before Bariatric Surgery. *Arch Surg*. 2009;144:1150–55.
 33. Tarnoff M, Kaplan LM, Shikora S. An evidenced-based assessment of preoperative weight loss in bariatric surgery. *Obes Surg*. 2008;18:1059–61.
 34. Holderbaum M, Casagrande DS, Sussenbach S, Buss C. Effects of very low calorie diets on liver size and weight loss in the preoperative period of bariatric surgery: a systematic review. *Surg Obes Relat Dis*. 2018;14:237–44.
 35. van Wissen J, Bakker N, Doodeman HJ, Jansma EP, Bonjer HJ, Houdijk APJ. Preoperative Methods to Reduce Liver Volume in Bariatric Surgery: a Systematic Review. *Obes Surg*. 2016;26:251–56.
 36. González-Pérez J, Sánchez-Leenheer S, Delgado AR, González-Vargas L, Díaz-Zamudio M, Montejo G, et al. Clinical impact of a 6-week preoperative very low calorie diet on body weight and liver size in morbidly obese patients. *Obes Surg*. 2013;23:1624–31.
 37. Baldry EL, Aithal GP, Kaye P, Idris IR, Bennett A, Leeder PC, et al. Effects of short-term energy restriction on liver lipid content and inflammatory status in severely obese adults: Results of a randomized controlled trial using 2 dietary approaches. *Diabetes Obes Metab*. 2017;19:1179–83.
 38. Krimpuri RD, Yokley JM, Seeholzer EL, Horwath EL, Thomas CL, Bardaro SJ. Qualifying for bariatric surgery: is preoperative weight loss a reliable predictor of postoperative weight loss? *Surg Obes Relat Dis*. 2018;14:60–64.
 39. Alger-Mayer S, Polimeni JM, Malone M. Preoperative weight loss as a predictor of long-term success following Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg*. 2008;18:772–75.
 40. Stefura T, Droś J, Kacprzyk A, Wierdak M, Proczko-Stepaniak M, Szymański M, et al. Influence of Preoperative Weight Loss on Outcomes of Bariatric Surgery for Patients Under the Enhanced Recovery After Surgery Protocol. *Obes Surg*. 2019;29:1134–41.
 41. Gerber P, Anderin C, Thorell A. Weight loss prior to bariatric surgery: An updated review of the literature. *Scand J Surg*. 2015;104:33–39.
 42. Ochner CN, Dambkowski CL, Yeomans BL, Teixeira J, Pi-Sunyer XF. Pre-bariatric surgery weight loss requirements and the effect of preoperative weight loss on postoperative outcome. *Int J Obes*. 2012;36(11):1380–87.
 43. Cassie S, Menezes C, Birch DW, Shi X, Karmali S. Effect of preoperative weight loss in bariatric surgical patients: A systematic review. *Surg Obes Relat Dis*. 2011;7:760–67.
 44. Baldry EL, Leeder PC, Idris IR. Pre-operative dietary restriction for patients undergoing bariatric surgery in the UK: Observational study of current practice and dietary effects. *Obes Surg*. 2014;24:416–21.
 45. Naseer F, Shabbir A, Livingstone B, Price R, Syn NL, Flannery O. The Efficacy of Energy-Restricted Diets in Achieving Preoperative Weight Loss for Bariatric Patients: a Systematic Review. *Obes Surg*. 2018;28:3678–90.
 46. Pilone V, Tramontano S, Renzulli M, Romano M, Cobellis L, Berselli T, et al. Metabolic effects, safety, and acceptability of very low-calorie ketogenic dietetic scheme on candidates for bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis*. 2018;14:1013–19.
 47. Leonetti F, Campanile FC, Coccia F, Capocchia D, Alessandrini L, Puzziello A, et al. Very Low-Carbohydrate Ketogenic Diet Before Bariatric Surgery: Prospective Evaluation of a Sequential Diet. *Obes Surg*. 2015;25:64–71.
 48. Van de Weijert EJ, Ruseler CH, Elte JW. Long-term follow-up after gastric surgery for morbid obesity: Preoperative weight loss improves the long-term control of morbid obesity after vertical banded gastroplasty. *Obes Surg*. 1999;9:426–32.
 49. Pardo-Pacheco BR, Pérez-Cruz E, Nieto-Velázquez NG, Asbun-Bojalil J, Moreno-Eutimio MA. High-protein diet in morbidity obesity patient before bariatric surgery. *Cir Cir*. 2018;86:508-14.
 50. Edholm D, Kullberg J, Haenni A, Karlsson FA, Ahlström A, Hedberg N, et al. Preoperative 4-week low-calorie diet reduces liver volume and intrahepatic fat, and facilitates laparoscopic gastric bypass in morbidly obese. *Obes Surg*. 2011;21:345–50.
 51. Swan WI, Vivanti A, Hakeel-Smith NA, Hotson B, Orreval Y, Trostler N, et al. Nutrition Care Process and Model Update: Toward realizing people – Centered Care and outcomes management. *J Acad Nutr Diet*. 2017;117:2003-14.
 52. Sivakumar J. Nutritional Management of bariatric surgical patients in the peri-operative setting. *J Obes Eat Disord*. 2018;4:1 doi: 10.21767/2471-8203.100033.
 53. Shannon C, Gervasoni A, Williams T. The Bariatric Surgery Patient - Nutrition Considerations. *Aust Fam Physician*. 2013;42:547-52.
 54. Mechanick JI, Kushner RF, Sugerman HJ, Gonzalez-Campoy JM, Collazo-Clavell ML, Spitz AF, 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. *Obesity*. 2009;17 Suppl 1:S1–70.
 55. Mechanick JI, Youdim A, Jones DB, Garvey WT, Hurlley DL, McMahon MM, et al. Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient - 2013 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery. *Obesity*. 2013; 21(suppl 1):S1–S27.
 56. Ziegler O, Sirveaux MA, Brunaud L, Reibel N, Quilliot D. Medical follow up after bariatric surgery: nutritional and drug issues. General recommendations for the prevention and treatment of nutritional deficiencies. *Diabetes Metab*. 2009;35:544-57.
 57. Gaudencio A, Ferraz LM. Guia Prática Nutricional em Cirurgia Bariátrica. 1ª Ed. Editora Rubio. 2019.
 58. Handzlik-Orlik G, Holecki M, Orlik B, Wylezol M, Dulawa L. Nutrition management of the post-bariatric surgery patient. *Nutr Clin Pract*. 2015;30:383-92.
 59. Garrido Júnior AB. Cirurgia da Obesidade. São Paulo: Atheneu Editora; 2003.
 60. Jastrzębska-Mierzyńska M, Ostrowska L, Wasiluk D, Konarzewska-Duchnowska E. Dietetic recommendations after bariatric procedures in the light of the new guidelines regarding metabolic and bariatric surgery. *Rocz Panstw Zakl Hig*. 2015;66:13–9.
 61. O'Donnell K. Bariatric surgery: Nutritional concerns on the weigh down. *Prat Gastr*. 2004;14:33-48.
 62. Kulick D, Hark L, Deen D. The bariatric surgery patient: a growing role for registered dietitians. *J Am Diet Assoc* 2010;110:593–99.
 63. USDA. USDA Food Composition databases. Nutrient content of leucine [accedido Dez 2019]. Disponível em: <https://ndb.nal.usda.gov/ndb/nutrients/report?>
 64. Faria SL, Faria OP, Buffington C, de Almeida Cardeal M, Ito MK. Dietary protein intake and bariatric surgery patients: a review. *Obes Surg* 2011;21:1798–805.
 65. Moizé VL, Pi-Sunyer X, Mochari H, Vidal J. Nutritional pyramid for post-gastric bypass patients. *Obes Surg*. 2010; 20:1133-41.
 66. Karfopoulou E, Brikou D, Mamalaki E, Bersimis F, Anastasiou CA, Hill JO, et al. Dietary patterns in weight loss maintenance: results from the MedWeight study. *Eur J Nutr*. 2017;56:991–1002.
 67. 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.
 68. Masood A, Alsheddi L, Alfayadh L, Bukhari B, Elawad R, Alfadda AA. Dietary and Lifestyle Factors Serve as Predictors of Successful Weight Loss Maintenance Postbariatric Surgery. *J Obes*. 2019:7295978. doi:10.1155/2019/7295978
 69. Odom J, Zalesin KC, Washington TL, Miller WW, Hakmeh B, Zaremba

- DL, et al. Behavioral predictors of weight regain after bariatric surgery. *Obes Surg*. 2010;20:349–56.
70. Compher CW, Hanlon A, Kang Y, Elkin L, Williams NN. Attendance at clinical visits predicts weight loss after gastric bypass surgery. *Obes Surg*. 2012;22:927–34.
71. Endevelt R, Ben-Assuli O, Klain E, Zelber-Sagi S. The role of dietician follow-up in the success of bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis*. 2013;9:963–68.
72. Faria SL, de Oliveira Kelly E, Lins RD, Faria OP. Nutritional management of weight regain after bariatric surgery. *Obes Surg*. 2010;20:135–9.
73. Silva-Nunes J, Ribeiro R, Albuquerque A, Oliveira P, Rodrigue D, Limbert C, et al. Consenso Nacional para o Tratamento Cirúrgico da Diabetes Tipo 2. *Rev Port Diabetes*. 2018;13:78–86.
74. Allied Health Sciences Section Ad Hoc Nutrition Committee, Aills L, Blankenship J, Buffington C, Furtado M, Parrott J. ASMBS Allied Health Nutritional Guidelines for the Surgical Weight Loss Patient. *Surg Obes Relat Dis*. 2008;4(5 Suppl): S73–S108.
75. Yumuk V, Tsigos C, Fried M, Schindler K, Busetto L, Micic D, et al. European guidelines for obesity management in adults. *Obes Facts*. 2015;8:402–24.
76. Fried M, Yumuk V, Oppert JM, Scopinaro N, Torres AJ, Weiner R, et al. Interdisciplinary European Guidelines on Metabolic and Bariatric Surgery. *Obes Facts*. 2013;6:449–68.
77. Busetto L, Dicken D, Azran C, Batterham RL, Farpour-Lambert N, Fried M, et al. Practical Recommendations of the Obesity Management Task Force of the European Association for the Study of Obesity for the Post-Bariatric Surgery Medical Management. *Obes Facts*. 2017;10:597–632.
78. Vilallonga R, Pereira-Cunill JL, Morales-Conde S, Alarcón I, Breton I, Domínguez-Adame E, et al. A Spanish Society Joint SECO and SEEDO Approach to the Post-operative management of the patients undergoing surgery for obesity. *Obes Surg*. 2019;29:3842–53.
79. British Obesity and Metabolic Surgery Society. BOMSS Guidelines on peri-operative and postoperative biochemical monitoring and micronutrient replacement for patients undergoing bariatric surgery. 2014. [acedido Dez 2019] Disponível em: <https://www.bomss.org.uk/wp-content/uploads/2014/09/BOMSS-guidelines-Final-version1Oct14.pdf>. Acedido a 2/9/2019.
80. Direção-Geral da Saúde. Linhas de Orientação para uma Alimentação Vegetariana Saudável. Lisboa: DGS; 2015.
81. Porto A, Oliveira L. Tabela da Composição de Alimentos. Lisboa: Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge; 2018.
82. Otten J., Hellwig J., Meyers L. Dietary Reference Intakes. Washington: Institute of Medicine of the National Academies; 2006.