



Desafios da cirurgia bariátrica e metabólica: fome hedónica e adesão à Dieta Mediterrânica

Vieira B^{1,2}, Santos Z^{1,3}, Ribeiro R^{1,4}, Viveiros O¹, Rossoni C¹, Carolino E³, Novais F^{2,5}

1 - Hospital Lusíadas Amadora, Amadora, Portugal

2 – Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

3 - H&TRC—Health & Technology Research Center, ESTeSL— Escola Superior de Tecnologia da Saúde, Instituto Politécnico de Lisboa, Portugal

4 – Coordenador do Centro Multidisciplinar de Tratamento de Obesidade, Hospital Lusíadas Amadora, Amadora, Portugal

5 – Serviço de Neurociências e Saúde Mental, Hospital Santa Maria – Centro Hospitalar Universitário Lisboa Norte, Lisboa, Portugal

Excesso de peso

Prevalência em Portugal



2015-2016

22,3% população apresentava obesidade

34,8% tinha pré-obesidade

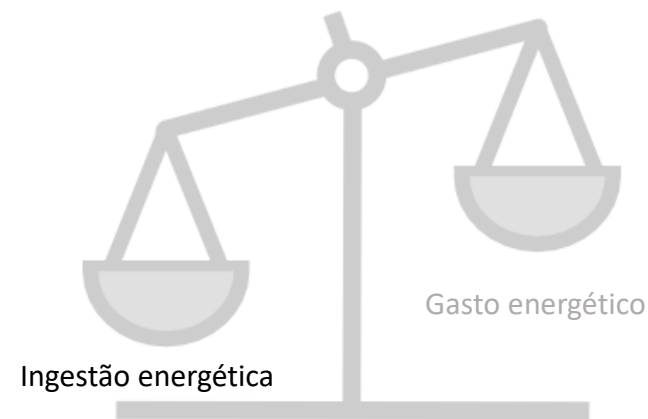
Excesso de peso → fator de risco para o desenvolvimento de outras doenças crónicas não transmissíveis → principais causas de mortalidade e morbilidade.

Obesidade

Etiologia

A acumulação excessiva de massa gorda pode ser explicada pela manutenção prolongada de um **balanço energético positivo**.

Contudo, o aumento exponencial da prevalência da obesidade resulta da **interação de vários fatores** (genéticos, metabólicos, culturais, ambientais, socioeconómicos e de estilos de vida).



Obesidade

Intervenções no estilo de vida

As alterações dos estilos de vida apresentam um papel fundamental no tratamento da **obesidade**, independentemente do grau e do recurso concomitante a fármacos e/ou à cirurgia bariátrica e metabólica (CBM).

Para otimizar a adesão, **as intervenções devem ser individualizadas e personalizadas**, de acordo com as preferências pessoais e crenças de cada indivíduo.

Trabalho em **equipa multidisciplinar**, integrando o próprio **indivíduo**.

Cirurgia Bariátrica e Metabólica

American Society of Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS)

International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (IFSO)

- IMC igual ou superior a 35kg/m^2 → **CBM**
- Independentemente da presença de comorbilidades

Indivíduos com um IMC entre 30 a 35kg/m^2 :

- Submetidos a intervenções do estilo de vida e a terapêutica farmacológica sem sucesso → **CBM**
- Com diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) + inadequado controlo metabólico → **CBM**

Cirurgia Bariátrica e Metabólica

- Induzir perda ponderal significativa;
- Melhorar comorbilidades associadas.

Identificada como o **tratamento que promove uma maior perda ponderal**, associada à **diminuição de comorbilidades** (DM2, síndrome metabólica e de apneia obstrutiva do sono).

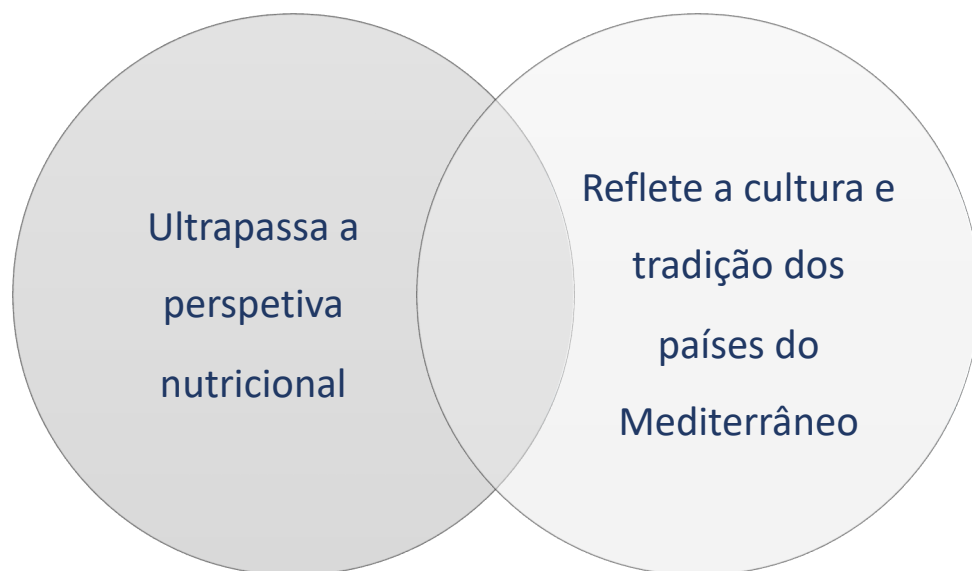
Fome hedónica

Apetite por alimentos com uma elevada palatabilidade, sendo motivada pela constante disponibilidade destes alimentos no ambiente.

Vários autores têm defendido que a fome hedónica pode ser **preditiva dos resultados da CBM**, estando inversamente relacionada com a percentagem de peso perdido.

Dieta Mediterrânica

Adesão



 1000

26%

elevada adesão à dieta mediterrânica (DM)

Dieta Mediterrânea

Efeitos na saúde

Elevada adesão ao
padrão alimentar
mediterrâneo



Menor peso corporal



Manutenção do peso perdido



Prevenção do reganho de peso

A DM tem sido utilizada como uma abordagem modelo para a
prevenção e gestão do excesso de peso.

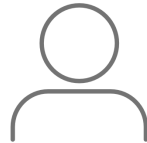
Objetivos

Avaliar e comparar a fome hedónica e adesão à DM entre indivíduos candidatos e submetidos a CBM.

Métodos

Estudo observacional transversal.

Questionário online - Google Forms.



32 Candidatos a CBM



32 Submetidos a CBM 12-24 meses

One-anastomosis gastric bypass (OAGB)

*One-anastomosis transit bipartition/single
anastomosis sleeve ileal (OATB/SASI).*

Métodos

Dados antropometria

Peso

Altura

Índice de Massa Corporal (IMC)

% perda de peso

Fome hedónica

Power of Food Scale (PFS)

15 questões

Escala tipo *Likert* de 5 pontos

Pontuação total: média da cotação das
questões

Adesão à Dieta Mediterrânica

Prevención com Dieta Mediiterránea
(PREDIMED)

14 perguntas

≥10 - Boa adesão à DM

Resultados

Caracterização da amostra

		Candidato a TCO			Submetido a TCO			Total		
		Mínimo- Máximo	Média± Desvio padrão	n (%)	Mínimo- Máximo	Média± Desvio padrão	n (%)	Mínimo- Máximo	Média± Desvio padrão	n (%)
Idade		27 - 64	47,78±9,26		28 - 64	49,00±9,96		27 - 64	48,39±9,56	
Sexo	Feminino			18 (56,3%)			26 (81,3%)			44 (68,8%)
	Masculino			14 (43,8%)			6 (18,8%)			20 (31,3%)
Estado civil	Solteiro/a			7 (21,9%)			3 (9,4%)			10 (15,6%)
	Casado/a ou em união de facto			21 (65,6%)			25 (78,1%)			46 (71,9%)
	Divorciado/a ou separado/a			4 (12,5%)			3 (9,4%)			7 (10,9%)
	Viúvo/a			0			1 (3,1%)			1 (1,6%)
Habilitações académicas	2º Ciclo			1 (3,1%)			4 (12,5%)			5 (7,8%)
	3º Ciclo			10 (31,3%)			9 (28,1%)			19 (29,7%)
	Ensino Secundário			3 (9,4%)			3 (9,4%)			6 (9,4%)
	Licenciatura			13 (40,6%)			12 (37,5%)			25 (39,1%)
	Mestrado			4 (12,5%)			3 (9,4%)			7 (10,9%)
	Doutoramento			1 (3,1%)			1 (3,1%)			2 (3,1%)

Resultados

Caracterização da amostra – Submetidos a CBM

		Submetidos a CBM		
		n (%)	Mínimo-Máximo	Média± Desvio padrão
Tipo de cirurgia	OAGB	24 (75,0%)		
	SASI	8 (25,0%)		
Há quantos meses realizou cirurgia			16 - 24	22±2
Peso pré-TCO (kg)			83 - 131	109±13
% perda de peso			15 - 50	36±9

Resultados

IMC

	Candidato a CBM			Submetido a CBM			Total		
	Mínimo-Máximo	Média± Desvio padrão	n (%)	Mínimo-Máximo	Média± Desvio padrão	n (%)	Mínimo-Máximo	Média± Desvio padrão	n (%)
	35,6 - 57,1	42,60±5,6		19,3 - 30,9	25,1±3,2		19,3 - 57,1	33,9±9,9	
IMC	Eutrofia					20 (62,5%)			20 (31,3%)
	Pré- obesidade					7 (21,9%)			7 (10,9%)
	Obesidade classe I					5 (15,6%)			5 (7,8%)
	Obesidade classe II		13 (40,6%)						13 (20,3%)
	Obesidade classe III		19 (59,4%)						19 (29,7%)

Não foram encontradas relações significativas entre o IMC e a idade, as habilitações acadêmicas e o tipo de cirurgia.

Resultados

Fome hedónica

A distribuição dos níveis de fome hedónica não diferiu significativamente entre os grupos de indivíduos.

	Candidato a CBM		Submetido a CBM		Teste T		
	Mínimo-Máximo	Média±Desvio padrão	Mínimo-Máximo	Média±Desvio padrão	t	df	p
PFS total	1 - 5	2,83±0,87	1 - 5	2,60±1,03	0,942	62	0,350
PFS Alimentos Disponíveis	1 - 4	2,59±1,00	1 - 5	2,45±1,17	0,514	62	0,609
PFS Alimentos Presentes	1 - 5	3,17±1,00	1 - 5	2,81±1,09	1,373	62	0,175
PFS Alimentos Provados	1 - 5	2,84±0,85	1 - 5	2,62±1,03	0,927	62	0,358

Valores mais ↑ de fome hedónica nos
indivíduos candidatos a CBM
comparativamente aos submetidos a CBM.

Resultados

Fome hedónica: IMC e % perda de peso

Não foi observada uma relação significativa entre os níveis de fome hedónica e o IMC.

Não foi observada uma relação significativa entre a fome hedónica e a % perda de peso.

Contudo, encontrou-se uma tendência: uma $\uparrow$ % de perda de peso estar relacionada com uma $\downarrow$ níveis de fome hedónica.

Resultados

Dieta Mediterrânea

		PREDIMED		Teste Qui-Quadrado		
		Boa adesão à Dieta Mediterrânica	Não existe uma boa adesão à Dieta Mediterrânica	Value	df	p
Candidato	n (%)	7 (21,9%)	25 (78,1%)	0,087	1	0,768
Submetido	n (%)	8 (25,0%)	24 (75,0%)			
Total	n (%)	15 (23,4%)	49 (76,6%)			

A distribuição da adesão à DM não diferiu significativamente entre os grupos de indivíduos.

Resultados

Dieta Mediterrânea: IMC e % perda de peso

Não foi observada uma relação significativa entre a adesão à DM e o IMC.

Não foi observada uma relação significativa entre a adesão à DM e a % perda de peso.

No entanto, observou-se uma tendência: quem apresentava uma boa adesão à DM apresentava uma ↑ % de perda de peso.

Discussão

Fome hedónica

A distribuição dos níveis de fome hedónica não diferiu significativamente entre os grupos de indivíduos.

Randomized Controlled Trial > Am J Clin Nutr. 2023 Mar;117(3):586–598.
doi: 10.1016/j.ajcnut.2022.11.016. Epub 2022 Dec 22.

Changes in dietary intake, food tolerance, hedonic hunger, binge eating problems, and gastrointestinal symptoms after sleeve gastrectomy compared with after gastric bypass; 1-year results from the Oseberg study—a randomized controlled trial

Lisa H Barstad ¹, Line K Johnson ², Heidi Borgeraas ², Dag Hofsvang ³, Marius Svanevik ⁴,
Milada C Småstuen ², Jens K Hertel ², Jøran Hjeltnes ⁵



↓ fome hedónica após a CBM

(estatisticamente não significativa)

Intern Emerg Med. 2022; 17(7): 2031–2038.

Published online 2022 Aug 14. doi: [10.1007/s11739-022-03063-0](https://doi.org/10.1007/s11739-022-03063-0)

PMCID: PMC9522758

PMID: [35964273](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35964273/)

Impact of sleeve gastrectomy compared to Roux-en-y gastric bypass upon hedonic hunger and the relationship to post-operative weight loss

Janine Maria Makaronidis,^{1,2,3} Andrea Pucci,² Marco Adamo,² Andrew Jenkinson,² Mohamed Elkalaawy,² and Rachel Louise Batterham^{1,2,3}



↓ fome hedónica após a CBM

Discussão

Fome hedónica

Não foi observada uma relação significativa entre os níveis de fome hedónica e o IMC.

[Obesity \(Silver Spring\)](#). Author manuscript; available in PMC 2012 May 1.

Published in final edited form as:

[Obesity \(Silver Spring\)](#). 2011 Nov; 19(11): 2175–2182.

Published online 2011 Apr 7. doi: [10.1038/oby.2011.57](#)

PMCID: PMC3303186

NIHMSID: NIHMS361452

PMID: [21475139](#)

Inhibiting food reward: delay discounting, food reward sensitivity, and palatable food intake in overweight and obese women

[Bradley M. Appelhans](#), PhD,¹ [Kathleen Woolf](#), PhD, RD,² [Sherry L. Pagoto](#), PhD,³ [Kristin L. Schneider](#), PhD,³

[Matthew C. Whited](#), PhD,³ and [Rebecca Liebman](#), MPH¹



> Psychol Rep. 2012 Aug;111(1):253–65. doi: [10.2466/08.02.06.15.PR0.111.4.253-265](#).

Validation of the Japanese version of the power of food scale in a young adult population

[Takahiro Yoshikawa](#) ¹, [Keisuke Orita](#), [Yasuyoshi Watanabe](#), [Masaaki Tanaka](#)



> Appetite. 2014 Mar;74:1–5. doi: [10.1016/j.appet.2013.11.010](#). Epub 2013 Nov 21.

Do hunger and exposure to food affect scores on a measure of hedonic hunger? An experimental study

[Ashley A Witt](#) ¹, [Greer A Raggio](#) ², [Meghan L Butryn](#) ², [Michael R Lowe](#) ³



Appelhans BM et al (2011)

Witt AA et al (2014)

Yoshikawa T et al (2012)

Discussão

Fome hedónica

No entanto, outros autores defendem que existe uma relação entre a fome hedónica e o IMC.

> Sci Rep. 2018 Apr 11;8(1):5857. doi: 10.1038/s41598-018-23988-x.

Association between hedonic hunger and body-mass index versus obesity status

Gabriela Ribeiro ^{1 2}, Marta Camacho ^{1 3}, Osvaldo Santos ^{4 5}, Cristina Pontes ⁶, Sandra Torres ^{7 8}, Albino J Oliveira-Maia ^{9 10 11 12}



1266

> Eat Weight Disord. 2022 Oct;27(7):2835-2843. doi: 10.1007/s40519-022-01436-0. Epub 2022 Jul 8.

The relationship of hedonic hunger with food addiction and obesity in university students

Fulya Taş ¹, Ceren Gezer ²



275

Associação significativa de intensidade fraca.

Discussão

Fome hedónica

Não foi observada uma relação significativa entre a fome hedónica e a % perda de peso.

Tendência para uma ↑ % de perda de peso estar relacionada com uma ↓ da fome hedónica.

> Obesity (Silver Spring). 2022 Oct;30(10):1963-1972. doi: 10.1002/oby.23535. Epub 2022 Aug 31.

Changes in hedonic hunger and food reward after a similar weight loss induced by a very low-energy diet or bariatric surgery

Marthe Isaksen Aukan ^{1 2}, Ingrid Øfsti Brandsaeter ¹, Silje Skårvold ¹, Graham Finlayson ³, Siren Nymo ^{1 2 4}, Sílvia Coutinho ^{1 5}, Catia Martins ^{1 2 6}



Perda de peso de 10 a 15%



Dieta de muito baixo valor calórico durante 10 semanas



CBM e a dieta de muito baixo valor calórico (2s antes e 8s após a CBM).

Independentemente da intervenção utilizada, a perda de peso parece estar associada a uma ↓ da fome hedónica.

Discussão

Fome hedónica

Não foi observada uma relação significativa entre a fome hedónica e a % perda de peso.

Tendência para uma ↑ % de perda de peso estar relacionada com uma ↓ da fome hedónica.

Multicenter Study > Am J Clin Nutr. 2021 Mar 11;113(3):751-761. doi: 10.1093/ajcn/nqaa349.

Reward-related gustatory and psychometric predictors of weight loss following bariatric surgery: a multicenter cohort study

Gabriela Ribeiro ^{1 2}, Marta Camacho ¹, Ana B Fernandes ^{1 3}, Gonçalo Cotovio ^{1 3 4}, Sandra Torres ^{5 6}, Albino J Oliveira-Maia ^{1 3 4}



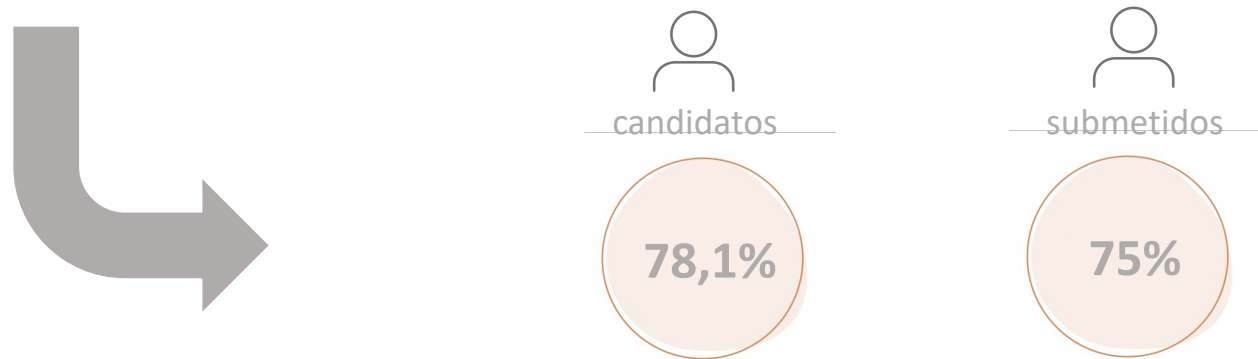
Fome hedónica inversamente relacionada
com a % de perda de peso após a CBM.

Fome hedónica pode ser preditiva dos resultados da CBM.

Discussão

Dieta Mediterrânea

Não foi observada uma relação significativa entre a adesão à DM e o IMC.



Não apresentaram uma boa adesão à DM

Discussão

Dieta Mediterrânea

Não foi observada uma relação significativa entre a adesão à DM e % perda de peso.

Tendência para uma boa adesão à DM estar relacionada com uma ↑ % de perda de peso.

Review > Nutrients. 2022 Jan 17;14(2):393. doi: 10.3390/nu14020393.

Clinical Impact of Mediterranean Diet Adherence before and after Bariatric Surgery: A Narrative Review

Isabella Gastaldo ¹, Rosa Casas ^{2 3 4}, Violeta Moizé ^{1 3 5}



Adesão à DM pode estar relacionada com a perda de peso **antes ou depois da CBM.**

Randomized Controlled Trial > Obes Surg. 2020 Feb;30(2):687-696.

doi: 10.1007/s11695-019-04242-3.

Adherence to Mediterranean Diet or Physical Activity After Bariatric Surgery and Its Effects on Weight Loss, Quality of Life, and Food Tolerance

Anna Gils Contreras ^{1 2}, Anna Bonada Sanjaume ^{1 2}, Nerea Becerra-Tomás ^{3 4}, Jordi Salas-Salvadó ^{5 6 7}



Após a CBM, uma ↑ adesão à DM foi associada a uma maior perda ponderal.

Conclusão

Não se observaram diferenças estatisticamente significativas relativas aos níveis de fome hedónica e adesão à DM entre os indivíduos candidatos e submetidos a CBM.

No futuro...

Estudos longitudinais

Maior dimensão da amostra

Acompanhamento a longo prazo



Desafios da cirurgia bariátrica e metabólica: fome hedónica e adesão à Dieta Mediterrânica

Vieira B^{1,2}, Santos Z^{1,3}, Ribeiro R^{1,4}, Viveiros O¹, Rossoni C¹, Carolino E³, Novais F^{2,5}

1 - Hospital Lusíadas Amadora, Amadora, Portugal

2 – Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

3 - H&TRC—Health & Technology Research Center, ESTeSL— Escola Superior de Tecnologia da Saúde, Instituto Politécnico de Lisboa, Portugal

4 – Coordenador do Centro Multidisciplinar de Tratamento de Obesidade, Hospital Lusíadas Amadora, Amadora, Portugal

5 – Serviço de Neurociências e Saúde Mental, Hospital Santa Maria – Centro Hospitalar Universitário Lisboa Norte, Lisboa, Portugal