

# ADESÃO AO PADRÃO ALIMENTAR MEDITERRÂNICO E ESTADO NUTRICIONAL DOS DOENTES COM ENFARTE AGUDO DO MIOCÁRDIO

## ADHERENCE TO THE MEDITERRANEAN DIET AND THE NUTRITIONAL STATE OF THE PATIENTS WITH ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION

A.O.  
ARTIGO ORIGINAL

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, Av. Prof. Egas Moniz, 1649-028, Lisboa, Portugal

<sup>2</sup> Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa do Instituto Politécnico de Lisboa, Av. D. João II, 1990-096, Lisboa, Portugal

<sup>3</sup> Hospital Espírito Santo de Évora E.P.E., Largo Senhor da Pobreza, 7000- 811, Évora, Portugal

<sup>4</sup> H&TRC - Centro de Investigação em Saúde e Tecnologia da Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa do Instituto Politécnico de Lisboa, Av. D. João II, 1990-096, Lisboa, Portugal

\*Endereço para correspondência:

Sandra Rosado  
Urbanização Quinta Nova,  
lote 32,  
7200-204, Reguengos de  
Monsaraz, Portugal  
sandrarcosado@gmail.com

Histórico do artigo:

Recebido a 18 de julho de 2018  
Aceite a 17 de dezembro de 2018

Sandra Rosado<sup>1,2</sup>; Graça Raimundo<sup>2,3</sup>; José Aguiar<sup>3</sup>; Ana Catarina Moreira<sup>2,4</sup>

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** As doenças cardiovasculares são a principal causa de morte em Portugal. Vários estudos referem o Padrão Alimentar Mediterrânico como protetor das doenças cardiovasculares.

**OBJETIVOS:** Aferir a adesão ao Padrão Alimentar Mediterrânico e caracterizar o estado nutricional de uma amostra de doentes internados no Hospital Espírito Santo de Évora, E.P.E. que sofreram enfarte agudo do miocárdio.

**METODOLOGIA:** Estudo transversal. Amostra composta por 42 doentes com enfarte agudo do miocárdio internados no Hospital Espírito Santo de Évora, E.P.E., entre fevereiro e abril de 2018. Aferiu-se a escolaridade e mediu-se o peso, a altura e o perímetro abdominal. Para aferir a adesão ao Padrão Alimentar Mediterrânico foi aplicado o MedDietScore e para caracterizar a alimentação foi aplicado um Questionário de Frequência Alimentar, previamente validado para a população adulta portuguesa.

**RESULTADOS:** A média de idades dos homens e mulheres foi de 65,3 anos $\pm$ 10,2 e de 70,5 anos $\pm$ 11,3, respetivamente. O índice de massa corporal da amostra teve uma média de 28,5 Kg/m<sup>2</sup> $\pm$ 4,6 (no caso das mulheres de 29,6 Kg/m<sup>2</sup> $\pm$ 5,4 e no caso dos homens de 28,0 Kg/m<sup>2</sup> $\pm$ 4,3). Dos 25 idosos, 64% apresentou excesso de peso e dos 17 adultos, 76,5% apresentou excesso de peso. A mediana do perímetro abdominal dos homens foi de 100,0 cm e a mediana do perímetro abdominal das mulheres foi de 102,0 cm. Foi encontrado um perímetro abdominal >88 cm em 100% das mulheres. Nos homens, 44,8% possuía um perímetro abdominal >102 cm e em 24,1% foi encontrado um perímetro abdominal >94 cm. Apenas 19,1% dos inquiridos apresentaram uma adesão elevada ao Padrão Alimentar Mediterrânico. O consumo de carne vermelha foi superior ao consumo de carne branca ou de peixe [64,3 (P25=17,13; P75=77,15) g/dia vs. 31,7(P25=12,0; P75=68,6) g/dia e 14,3(P25=6,9; P75=31,4) g/dia].

**CONCLUSÕES:** A maioria da amostra apresentou excesso de peso (69,0%), possuía um perímetro abdominal com risco de doenças cardiovasculares associado e 80,9% não apresentou uma elevada adesão ao Padrão Alimentar Mediterrânico.

### PALAVRAS-CHAVE

Alimentação no Alentejo, Dieta mediterrânica, Doenças cardiovasculares, Enfarte agudo do miocárdio

### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Cardiovascular diseases are the main cause of death in Portugal. Various studies point the Mediterranean diet as the protector of the cardiovascular diseases.

**OBJECTIVES:** Evaluate the adherence to the Mediterranean diet and characterize the nutritional state of a sample of patients hospitalized at Hospital Espírito Santo de Évora, E.P.E. who suffered acute myocardial infarction.

**METHODOLOGY:** Transversal study. Sample from 42 patients with myocardial infarction admitted at Hospital Espírito Santo de Évora, E.P.E., between February and April of 2018. Data on education, weight, height and the waist circumference were collected. Regarding the adherence to the Mediterranean diet MedDietScore was applied. To characterize the food pattern the alimentation frequency quiz was applied.

**RESULTS:** The average age of men and women was 65,3 years old $\pm$ 10,2 and 70,5 years old $\pm$ 11,3, respectively. The body mass index of the sample had an average of 28,5 Kg/m<sup>2</sup> $\pm$ 4,6 (29,6 Kg/m<sup>2</sup> $\pm$ 5,4 in women and 28,03 Kg/m<sup>2</sup> $\pm$ 4,3 in men). From the 25 elderly, 64% were overweight and from the 17 adults, 76,5% were overweight as well. The waist circumference median on men was of 100,0 cm and on women was of 102,0 cm. A waist circumference >88 cm was found in 100% of women. In 44.8% of men was found a waist circumference >102 cm and in 24.1% was found a waist circumference >94 cm. Only 19.1% of those who were surveyed presented a high adherence to Mediterranean diet. The consumption of red meat was higher than the consumption of white meat or fish [64,3 (P25=17,13; P75=77,15) g/day vs. 31,7(P25=12,0; P75=68,6) g/day and 14,3(P25=6,9;P75=31,4) g/day].

**CONCLUSIONS:** The majority of the sample participants were overweight (69,0%), had a waist circumference indicative of cardiovascular diseases, and 80,9% did not present a high adherence to the Mediterranean diet.

### KEYWORDS

Food in the Alentejo, Mediterranean diet, Cardiovascular diseases, Acute myocardial infarction

## INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) são a principal causa de morte na Europa e também em Portugal (1). Existem vários fatores de risco para as DCV, nomeadamente, o nível desadequado das lipoproteínas, a presença de hipertensão arterial ou de diabetes mellitus, o excesso de peso, a inatividade física e o tabagismo (2-5). O excesso de adiposidade afeta o coração, por vários motivos, entre os quais, o facto de estar associado a níveis superiores de LDL-c e promover a inflamação (2). O perímetro abdominal está associado ao risco de DCV, ou seja, um perímetro abdominal acima de 80 cm nas mulheres e 94 cm nos homens associa-se a risco cardiovascular aumentado e um perímetro abdominal acima de 88 cm nas mulheres e 102 cm nos homens associa-se a risco cardiovascular muito aumentado (6). A *European Heart Network*, em 2017, reforçou que, o maior contribuinte para o desenvolvimento de DCV, é a alimentação incorreta (1). O Padrão Alimentar Mediterrânico (PAM) tem sido relacionado com a prevenção de DCV (7-9). Este baseia-se no consumo abundante produtos hortícolas, frutas, leguminosas, frutos oleaginosos, cereais pouco refinados e azeite; na ingestão moderada de peixe, carne (limitando a carne vermelha ou processada à menor quantidade possível), laticínios, vinho tinto; e na ingestão reduzida de ovos e doces (10, 11). Segundo o Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física 2015-2016, a região do Alentejo apresenta uma adesão à dieta mediterrânica na ordem dos 30,7% (a segunda maior do país, ainda assim, uma percentagem pequena), assim torna-se pertinente caracterizar o padrão alimentar dos doentes que sofreram enfarte agudo do miocárdio nesta região e verificar se cumprem as diretrizes deste padrão (12).

## OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi aferir a adesão ao plano alimentar mediterrânico e caracterizar o estado nutricional de uma amostra de doentes internados no Hospital Espírito Santo de Évora, E.P.E. (HESE, E.P.E.) que sofreram enfarte agudo do miocárdio.

## METODOLOGIA

Foi desenvolvido um estudo transversal no serviço de cardiologia do HESE, E.P.E.. Trata-se de uma amostra de conveniência em que, foram incluídos os doentes com enfarte agudo do miocárdio, internados no HESE, E.P.E., entre fevereiro e abril de 2018, com idade igual ou superior a 18 anos, conscientes, orientados e com capacidade de audição e de resposta. Embora a amostra não seja representativa do Alentejo, foi recolhida no hospital central da região, o único do Alentejo com centro de hemodinâmica e com uma unidade de cuidados intensivos cardíacos, como tal, recebe os doentes dos vários distritos do Alentejo.

O presente estudo foi desenvolvido em conformidade com as considerações presentes na Declaração de Helsínquia e na Convenção de Oviedo e aprovado pela Comissão de Ética do Hospital Espírito Santo de Évora E.P.E.. A recolha de dados foi realizada até às 96h após o internamento do doente. Foi questionado o seu nível de escolaridade. Os parâmetros antropométricos avaliados no estudo foram o peso, a altura e o perímetro abdominal. Os procedimentos de pesagem e medição de altura foram realizados de acordo com a Orientação n.º 017/2013 “Procedimentos Antropométricos na Pessoa Adulta”, da Direção-Geral da Saúde (13). Para analisar o Índice de Massa Corporal (IMC) dos idosos da nossa amostra, foi utilizada a referência de Lipschitz (16) e para analisar o IMC dos adultos da nossa amostra foram utilizadas as referências da Organização Mundial da Saúde (17). O perímetro abdominal foi medido com base no protocolo *WHO STEPS*, ou seja, com o doente em posição vertical, a medição foi

realizada no ponto médio entre a margem inferior da última costela flutuante e o topo da crista ilíaca no final da expiração (6). Foram realizadas duas medições e calculada a média entre elas.

Para avaliar a adesão ao PAM foi aplicado o MedDietScore, este contém 11 itens com questões sobre o consumo de alimentos/bebidas incluídos(as) no PAM, a pontuação dos mesmos varia de zero a cinco, consoante a frequência de ingestão. Reflete uma baixa adesão ao PAM, uma pontuação inferior a 25; uma pontuação entre 25 a 30 consiste numa adesão moderada; e uma pontuação superior a 30 indica uma adesão elevada ao PAM (9).

Para avaliar a ingestão alimentar dos doentes, foi aplicado um questionário semi-quantitativo de frequência alimentar (QFA), validado para a população portuguesa (14, 15). O questionário é composto por 86 itens de alimentos e bebidas, bem como, uma secção em que se assinala a frequência de consumo, desde “nunca ou <1 vez por mês” a “6 ou mais vezes por dia” (14, 15).

As perguntas, de ambos os questionários, foram colocadas verbalmente ao utente pelo autor principal, que registou as frequências de consumo.

Os dados foram analisados no *software* estatístico IBM SPSS Statistics®, v.23 para Windows, foram calculadas percentagens, média±desvio-padrão, mediana, máximos e mínimos.

## RESULTADOS

### Idade, género e escolaridade

A amostra foi composta por 42 doentes (13 do género feminino e 29 do género masculino). A média de idades dos participantes no total foi de 66,9 anos±13,2 sendo de 65,3 anos±10,2 no género masculino e 70,5 anos±11,3 no género feminino. Na Tabela 1, encontram-se os dados sobre género e escolaridade.

### Estado nutricional

A média de peso dos participantes no total foi de 75,5 Kg±12,2, sendo no género masculino e no género feminino, respetivamente, 78,2 Kg±12,5 e 69,5 Kg±14,4. O IMC da amostra teve uma média de 28,5 Kg/m<sup>2</sup>±4,6 (no caso das mulheres da amostra, o IMC foi de 29,6 Kg/m<sup>2</sup>±5,4 e no caso dos homens foi de 28,0 Kg/m<sup>2</sup>±4,3). Dos idosos inquiridos, 64% apresentavam excesso de peso (IMC> 27,0 Kg/m<sup>2</sup>) (16). A nível dos inquiridos de idade adulta, o IMC traduziu-se em obesidade (IMC> 30,0 Kg/m<sup>2</sup>) (17) em 29,4% dos adultos e em pré-obesidade (IMC entre 25,0 Kg/m<sup>2</sup> e 29,9 Kg/m<sup>2</sup>) (17) em 47,1% dos adultos. A mediana do perímetro abdominal (PA) dos participantes do género masculino foi de 100,0 (P25=92,7; P75=110,7) cm e a mediana do PA dos participantes do género feminino foi de 102,0 (P25=94,9; P75=114,7) cm. Foi encontrado um PA>88 cm em 100% das mulheres. Nos homens, em 44,8% foi encontrado um PA>102 cm e em 24,1% foi encontrado um PA >94 cm. Na Tabela 1, encontram-se os dados sobre o estado nutricional. Para facilitar a descrição, agruparam-se os doentes das categorias obesidade e pré-obesidade na classe excesso de peso.

### Padrão alimentar

Na nossa amostra de doentes que sofreram enfarte agudo, ao aplicar-se o questionário MedDietScore, concluiu-se que 26,2% dos participantes do estudo apresentaram uma baixa adesão ao PAM e apenas 19,1% dos inquiridos apresentaram uma adesão elevada ao mesmo. Verificaram-se diferenças na adesão ao PAM quando comparados os dois géneros, 23,8% dos homens demonstrou uma baixa adesão ao PAM e 2,4% das mulheres referiu o mesmo (Tabela 1). Na Tabela 2, encontra-se o consumo diário de alguns alimentos, realizado pela amostra.

Tabela 1

Dados demográficos e antropométricos da amostra

		n (%)	MÍN - MÁX	$\bar{X} \pm DP$	$\bar{X}$ (P25;P75)
Classificação da idade	Adulto	17 (40,5)			
	Idoso ( $\geq 65$ anos)	25 (59,5)			
Idade (anos)			34,0 - 87,0	66,9 $\pm$ 13,2	
Género	Masculino	29 (69,0)			
	Feminino	13 (31,0)			
Escolaridade	Sem escolaridade	4 (9,5)			
	Ensino básico	33 (78,6)			
	Ensino secundário	0 (0,0)			
	Ensino superior	5 (11,9)			
Classificação do IMC	Baixo peso	1 (2,4)			
	Eutrofia	12 (28,6)			
	Excesso de peso	29 (69,0)			
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )			21,1 - 39,5	28,5 $\pm$ 4,6	
IMC por género e idade (Kg/m <sup>2</sup> )	Adulto – Homem	13 (31,0)	21,1 - 35,0	27,6 $\pm$ 3,9	
	Adulto – Mulher	4 (9,5)	23,3 - 35,7	28,8 $\pm$ 5,7	
	Idoso – Homem	16 (38,1)	21,6 - 38,9	28,5 $\pm$ 4,7	
	Idoso – Mulher	9 (21,4)	23,0 - 39,5	30,0 $\pm$ 5,5	
Classificação do PA	Sem risco aumentado	9 (21,4)			
	Aumentado	7 (16,7)			
	Muito aumentado	26 (61,9)			
PA (cm)			83,0 - 133,7	100,8 (93,3;111,7)	
Adesão ao PAM	Baixa adesão – Mulher	1 (2,4)			
	Moderada adesão – Mulher	10 (23,8)			
	Elevada adesão – Mulher	2 (4,8)			
	Baixa adesão – Homem	10 (23,8)			
	Moderada adesão – Homem	13 (31,0)			
	Elevada adesão – Homem	6 (14,3)			

IMC: Índice de Massa Corporal (Kg/m<sup>2</sup>)  
PA: Perímetro Abdominal (cm)

PAM: Padrão Alimentar Mediterrânico

Tabela 2

Consumo alimentar da amostra

	n	$\bar{X}$ (P25;P75)
Azeite (g/dia)	42	33,8 (16,9; 33,8)
Carne Vermelha (g/dia)	42	64,3 (17,13; 77,15)
Carne Branca (g/dia)	42	31,7 (12,0; 68,6)
Fruta (g/dia)	42	335,2 (196,4; 497,3)
Leguminosas (g/dia)	42	20,6 (11,4; 50,3)
Produtos hortícolas (g/dia)	42	127,9 (32,1; 216,7)
Ovos (g/dia)	42	22,2 (3,5; 22,2)
Pão branco ou tostas (g/dia)	42	100,0 (50,0; 200,0)
Pão (ou tostas) integral, centeio ou mistura (g/dia)	42	0,0 (0,0; 50,0)
Peixe Magro (g/dia)	42	6,7 (0,0; 14,3)
Peixe Gordo (g/dia)	42	6,7 (0,0; 14,3)
Sopa (ml/dia)	42	231,8 (126,4; 295,0)

## DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Pela classificação do IMC, 69,0% da amostra apresentava excesso de peso (2). Estima-se que uma redução do IMC, na ordem da unidade, conduza por cada 1000 indivíduos, a uma redução na incidência de 26 e 28 casos de doenças crónicas (mulheres e homens, respetivamente)(18). Também o PA se relaciona diretamente com as DCV (18-20). Estima-se que por cada centímetro de PA acima do máximo aconselhado o risco de DCV aumente em 2% (21). Os valores de PA presentes neste estudo reforçam esta ligação, uma vez que, 100,0% das mulheres da amostra apresentavam um PA superior a 80 cm e 68,9% dos homens da amostra possuíam um PA superior a 94 cm.

Foi possível verificar que, na amostra, o consumo de carne vermelha foi superior ao consumo de carne branca ou de peixe. Vários estudos referem que a ingestão de carne vermelha parece estar intimamente relacionada com as DCV (22), por outro lado, a ingestão moderada e regular de peixe encontra-se associada à prevenção de DCV (4).

No Alentejo, a média de consumo diário de hortícolas é de 157,2 g, valor superior ao da nossa amostra de doentes com EAM (12). No que diz respeito à fruta, o consumo por parte dos participantes deste estudo, foi superior ao que está documentado ser a ingestão na região do Alentejo (12). Contudo, salienta-se que 33,33% da amostra não chegou

a uma ingestão de 400 g diárias de frutas e hortícolas, quantidade recomendada pela Organização Mundial da Saúde (12).

Relativamente ao consumo de azeite, na nossa amostra, a ingestão média foi de 36,3 g/dia±24,1, ou seja, foi verificado que os participantes do estudo, ingeriam maior quantidade deste alimento do que a população na região (11,4 g/dia). Contudo, verificou-se também que, a ingestão de óleos e gorduras, no geral, foi superior na nossa amostra (46,6 g/dia±17,8) comparativamente com os dados da região (21,9 g/dia) (12).

Na amostra de doentes com EAM, 19,1% dos inquiridos apresentou uma elevada adesão ao PAM, valor inferior ao apresentado no Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física de 2015-2016 relativamente à população do Alentejo (12).

Segundo a mesma fonte, pode concluir-se que, a nível nacional cerca de 27,4% dos adultos e 43,7% dos idosos apresentam elevada adesão ao PAM. Na nossa amostra de doentes com EAM concluiu-se que, apenas 17,7% dos adultos e 20,0% dos idosos apresentavam elevada adesão ao padrão alimentar referido.

## CONCLUSÕES

A maioria dos doentes da amostra com EAM apresentou excesso de peso (69,0%) e estudou até ao ensino básico (78,6%). A média do PA, em ambos os géneros associou-se a risco cardiovascular, ou seja, nas mulheres foi >80 cm e nos homens foi >94 cm. Dos doentes com EAM, apenas 19,1% apresentaram uma adesão elevada ao PAM. O consumo de carne vermelha foi superior ao consumo de carne branca ou de peixe [64,3 (P25=17,13; P75=77,15) g/dia vs. 31,7 (P25=12,0; P75=68,6) g/dia e 14,3 (P25=6,9; P75=31,4) g/dia]. Nesta amostra de doentes com EAM, verificou-se uma ingestão de gorduras e óleos superior à existente na população da região do Alentejo. Este estudo é o primeiro a avaliar a adesão ao PAM numa amostra de doentes que sofreram EAM na região do Alentejo. Os nossos resultados detetam uma adesão ao PAM inferior à da restante população da região, não sendo possível estabelecer relações estatisticamente significativas entre a adesão ao PAM e o EN, pelo que sugerimos a realização de um estudo com amostra de maiores dimensões.

## AGRADECIMENTOS

O presente estudo é parte integrante da tese de Mestrado em Nutrição Clínica de um dos autores (SR), orientado por ACM e coorientado por GR, organizado pela Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa em parceria com a Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa. Os autores agradecem ao Hospital Espírito Santo de Évora, E.P.E., serviços de Cardiologia e de Nutrição e Dietética. Um agradecimento muito especial aos doentes que participaram neste estudo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. European heart network. Transforming European food and drink policies for cardiovascular health; 2017 [cited 2018 20 Feb]. Available from: <http://www.ehnheart.org/medias/news/1369-transforming-european-food-and-drink-policies.html>.
2. Mahan L, Escott-Stump S. Krause -Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. 12th ed. Elsevier; 2010.
3. Eckel N, Meidtnr K, Kalle-Uhlmann T, Stefan N, Schulze MB. Metabolically healthy obesity and cardiovascular events: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Prev Cardiol*. 2016; 23(9):956–66.
4. Benjamin EJ, Virani SS, Callaway CW, Chang AR, Cheng S, Chiuve SE, et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2018 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2018; 137:e67–e492.
5. Mons U, Muezzinler A, Gellert C, Schöttker B, Abnet CC, Bobak M, et al. Impact of

smoking and smoking cessation on cardiovascular events and mortality among older adults: meta-analysis of individual participant data from prospective cohort studies of the CHANCES consortium. *BMJ*. 2015; 350:h1551.

6. WHO. Waist Circumference and Waist-Hip Ratio: Report of a WHO Expert Consultation. Geneva: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data; 2008 [cited 2018 14 Apr]. Available from: <https://bit.ly/2RYwbPw>.

7. Rees K, Hartley L, Flowers N, Clarke A, Hooper L, Thorogood M, et al. "Mediterranean" dietary pattern for the primary prevention of cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013; 12(8):CD009825.

8. Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, Covas M-I, Corella D, Arós F, et al. Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet. *N Engl J Med*. 2013; 368(14):1279–90.

9. Panagiotakos DB, Pitsavos C, Arvaniti F, Stefanadis C. Adherence to the Mediterranean food pattern predicts the prevalence of hypertension, hypercholesterolemia, diabetes and obesity, among healthy adults; the accuracy of the MedDietScore. *Prev Med*. 2007; 44(4):335–40.

10. Panagiotakos D, Pitsavos C, Stefanadis C. Dietary patterns: a Mediterranean diet score and its relation to clinical and biological markers of cardiovascular disease risk. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2006; 16(8):559–68.

11. Willett W, Trichopoulos A, Drescher G. Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *Am J Clin Nutr*. 1995; 61(6):1402S–1406S.

12. Carla Lopes, Duarte Torres, Andreia Oliveira, Milton Severo, Violeta Alarcão, Sofia Guiomar, Jorge Mota, Pedro Teixeira, Sara Rodrigues, Liliane Lobato, Vânia Magalhães, Daniela Correia, Catarina Carvalho, Andreia Pizarro, Adilson Marques, Sofia Vilela, Luísa Oliveira, Paulo Nicola, Simão Soares, Elisabete Ramos. Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física, IAN-AF 2015-2016, Relatório de resultados. Porto; 2017.

13. DGS. Avaliação Antropométrica no Adulto. Orientação da Direção-Geral da Saúde. 2013.

14. Lopes C. Reprodutibilidade e Validação de um questionário semi-quantitativo de frequência alimentar. In: Alimentação e enfarte agudo do miocárdio: um estudo caso-controlado de base populacional. Tese Doutoramento Univ do Porto. 2000;79–115.

15. Lopes C, Aro A, Azevedo A, Ramos E, Barros H. Intake and adipose tissue composition of fatty acids and risk of myocardial infarction in a male Portuguese community sample. *J Am Diet Assoc*. 2007; 107:276–286.

16. Lipschitz D. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care*. 1994; 21(1):55–67.

17. World Health Organization (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic. WHO [Internet]. 2000 [cited 2018 Feb 1]. Available from: [http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO\\_TRS\\_894/en/](http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/).

18. Chouraki V, Wagner A, Ferrières J, Kee F, Bingham A, Haas B, et al. Smoking habits, waist circumference and coronary artery disease risk relationship: the PRIME study. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2008; 15(6):625–30.

19. Ness-Abramof R, Apovian CM. Waist Circumference Measurement in Clinical Practice. *Nutr Clin Pract*. 2008; 23(4):397–404.

20. Huxley R, Mendis S, Zheleznyakov E, Reddy S, Chan J. Body mass index, waist circumference and waist:hip ratio as predictors of cardiovascular risk—a review of the literature. *Eur J Clin Nutr*. 2010; 64(1):16–22.

21. de Koning L, Merchant AT, Pogue J, Anand SS. Waist circumference and waist-to-hip ratio as predictors of cardiovascular events: meta-regression analysis of prospective studies. *Eur Heart J*. 2007; 28(7):850–6.

22. Jakobsen MU, O'Reilly EJ, Heitmann BL, Pereira MA, Bälter K, Fraser GE, et al. Major types of dietary fat and risk of coronary heart disease: a pooled analysis of 11 cohort studies. *Am J Clin Nutr*. 2009; 89(5):1425–32.