

ASSOCIAÇÃO ENTRE ADESÃO À DIETA MEDITERRÂNEA E SINTOMAS COVID-19

ASSOCIATION BETWEEN ADHERENCE TO MEDITERRANEAN DIET AND COVID-19 SYMPTOMS

A, O,
ARTIGO ORIGINAL

¹ URAP do ACeS Loures-Odivelas, ARSLVT, IP, Rua Henrique Santos, s/n, 2620-183 Póvoa de Santo Adrião, Portugal

² Unidade de Nutrição e Dietética, Serviço de Endocrinologia, Serviço de Saúde da Região Autónoma da Madeira, Rua das Hortas, n.º 67, 9054-526 Funchal, Portugal

³ Unidade de Investigação Dra. Maria Isabel Mendonça, Hospital Dr. Nélio Mendonça, Serviço de Saúde da Região Autónoma da Madeira, Av. Luís de Camões, n.º 57, 9004-514, Funchal, Portugal

*Endereço para correspondência:

Liliane Peralta da Costa
Centro de Saúde da Ribeira Brava,
Estrada Regional 104,
9350-146 Ribeira Brava,
Portugal
liliane.lilcosta@gmail.com

Histórico do artigo:

Recebido a 02 de fevereiro de 2022
Aceite a 29 de junho de 2022

Liliane Costa^{1*}  ; Sandra Anjos²  ; Eva Henriques³  ; Vanda Cristóvão² 

RESUMO

INTRODUÇÃO: O papel benéfico da Dieta Mediterrânea (DietMed) tem sido reconhecido no impacto de doenças capazes de predispor a uma maior gravidade de sintomas COVID-19, bem como no tratamento e melhoria dos sintomas.

OBJETIVOS: Investigar a associação entre a gravidade dos sintomas COVID-19 e a adesão à DietMed.

METODOLOGIA: Estudo observacional e transversal, aplicado a 542 adultos (18-64 anos) não vacinados, recuperados da doença e residentes no Funchal. Foram recolhidos dados sobre fatores sociodemográficos, estilo de vida, estado de saúde e sintomas COVID-19. Para obter o grau de adesão à DietMed foi aplicado o questionário MEDAS (*Mediterranean Diet Adherence Score*). Modelos de regressão logística foram usados para estudar a associação entre o grau de adesão à DietMed e a presença de sintomas graves de COVID-19.

RESULTADOS: Dos participantes, 60,0% eram mulheres e 53,9% tinham entre 40-59 anos de idade. Durante a infeção por SARS-Cov-2, 73% foram assintomáticos ou tiveram sintomas leves e cerca de 27% desenvolveu sintomas graves. Neste estudo, a adesão à DietMed foi considerada fraca para 24%, moderada para 62% e forte para 15% dos adultos inquiridos. No modelo ajustado para todas as variáveis em estudo, e comparativamente a um fraco grau de adesão à DietMed, o OR de desenvolver sintomas graves foi de 0,519 (IC 95%: 0,280-0,914) e de 0,48 (IC 95%: 0,252-0,918) para uma adesão moderada e forte, respetivamente.

CONCLUSÕES: Neste estudo, os adultos com forte adesão à DietMed apresentaram menor probabilidade de desenvolver sintomas graves da doença COVID-19. A recomendação de um consumo elevado de produtos hortícolas, fruta, leguminosas, cereais pouco refinados, azeite, frutos secos e oleaginosas, bem como a precaução na ingestão de carnes vermelhas e produtos industrializados deve, por isso, ser considerada na redução do risco da gravidade de doença COVID-19.

PALAVRAS-CHAVE

COVID-19, Dieta Mediterrânea

ABSTRACT

INTRODUCTION: The beneficial role of the Mediterranean Diet (DietMed) has been recognized in the impact of diseases capable of predisposing to greater severity of COVID-19 symptoms, as well as in the treatment and improvement of symptoms.

OBJECTIVES: To investigate the association between the severity of COVID-19 symptoms and adherence to DietMed.

METHODOLOGY: Observational and cross-sectional study, applied to 542 unvaccinated adults (18-64 years old) recovered from the disease and residents of Funchal. Data on sociodemographic factors, lifestyle, health status and COVID-19 symptoms were collected. To obtain the degree of adherence to DietMed, the MEDAS questionnaire (Mediterranean Diet Adherence Score) was applied. Logistic regression models were used to study the association between the degree of adherence to DietMed and the presence of severe COVID-19 symptoms.

RESULTS: Of the participants, 60.0% were women and 53.9% were between 40-59 years of age. During SARS-Cov-2 infection, 73% were asymptomatic or had mild symptoms and about 27% developed severe symptoms. In this study, adherence to DietMed was considered weak for 24%, moderate for 62% and strong for 15% of the adults surveyed. In the model adjusted for all variables under study, and compared to a low degree of adherence to DietMed, the OR of developing severe symptoms was 0.519 (95% CI: 0.280-0.914) and 0.48 (95% CI: 0.252-0.918) for moderate and strong adherence, respectively.

CONCLUSIONS: In this study, adults with strong adherence to DietMed were less likely to develop severe symptoms of COVID-19 disease. Therefore, the recommendation of a high consumption of vegetables, fruit, legumes, unrefined cereals, olive oil, nuts and oilseeds, as well as the precaution in the intake of red meat and industrialized products should be considered in the reduction of the severity of COVID-19 disease.

KEYWORDS

COVID-19, Mediterranean Diet

INTRODUÇÃO

Em 2020, o mundo foi assolado por uma pandemia, a COVID-19, causada pelo novo coronavírus SARS-CoV-2 (1). Em janeiro de 2022, a Organização Mundial da Saúde (OMS) confirmou mais de 330 milhões de infectados em todo o Mundo, incluindo mais de 5 milhões de mortes (2). O quadro clínico da doença pode ser a ausência de sintomas (assintomáticos), sintomas leves de tosse, ausência de paladar/olfato e febre, ou sintomas mais exacerbados como dificuldade respiratória (síndrome respiratório agudo) e perda de capacidade motora (3, 4). Nas situações mais graves, o internamento é necessário e o desfecho pode mesmo ser fatal. A idade avançada, a presença de comorbilidades, como obesidade, diabetes e hipertensão e um sistema imunitário deficitário, têm sido associadas a um maior risco de hospitalização e um pior prognóstico da doença (5, 6). Os hábitos alimentares inadequados estão associados a alterações em termos de stress oxidativo e inflamação, passíveis de afetar o sistema imunitário e influenciar desfavoravelmente o desfecho da doença COVID-19 (7). Pelo contrário, hábitos alimentares saudáveis, associados a um estilo de vida saudável, são importantes tanto para garantir uma ótima resposta do sistema imunitário, como para reduzir o risco de doenças não comunicáveis (DNC) relacionadas com a dieta, como doenças cardiovasculares, diabetes e obesidade, considerados também fatores de risco para a doença provocada pelo vírus SARS-COV-2 (5, 6, 8, 9). A Dieta Mediterrânea (DietMed) representa um padrão alimentar caracterizado pelo consumo elevado de produtos de origem vegetal (fruta, hortícolas, leguminosas, cereais pouco refinados, azeite e frutos secos e oleaginosas), consumo moderado de laticínios e vinho, consumo preferencial de pescado em detrimento de carnes vermelhas e consumo baixo de produtos doces industrializados (10-13). Este padrão alimentar tem sido consistentemente associado a benefícios para a saúde, nomeadamente na redução do risco de doença cardiovascular, nas doenças metabólicas e no suporte da função imunitária. A infeção pelo coronavírus SARSCov-2 é caracterizada pelo aumento de interferões e outras citocinas de caráter pro-inflamatório, assim como por uma desregulação da resposta imunológica do hospedeiro (14-16). O potencial benefício da DietMed na abordagem terapêutica da infeção por SARSCov-2 e na melhoria dos sintomas tem sido amplamente descrita na literatura (8, 17-20). Alimentos como os que caracterizam a DietMed são fontes alimentares adequadas de lípidos, nomeadamente ácidos gordos (mono-e polinsaturados), polifenóis (ex: flavonóides), vitaminas (A, C, E e D) e minerais (selénio e zinco). Estes nutrientes têm efeito anti-inflamatório, antioxidante e anti-trombótico, bem como um papel benéfico na microbiota intestinal, influenciando positivamente a resposta inflamatória e imunológica do hospedeiro. Apesar do reconhecido papel benéfico da DietMed no impacto de doenças cardiovasculares, síndrome metabólica e diabetes (21, 22), capazes de predispor a uma maior gravidade de sintomas COVID-19, e apesar da recomendação deste padrão alimentar no tratamento e melhoria dos sintomas (8,18-20), é importante explorar os efeitos da DietMed na gravidade dos sintomas da doença.

OBJETIVOS

Investigar a associação entre o grau de adesão à DietMed e a gravidade dos sintomas COVID-19, em adultos (18-64 anos) recuperados da doença, no concelho do Funchal.

METODOLOGIA

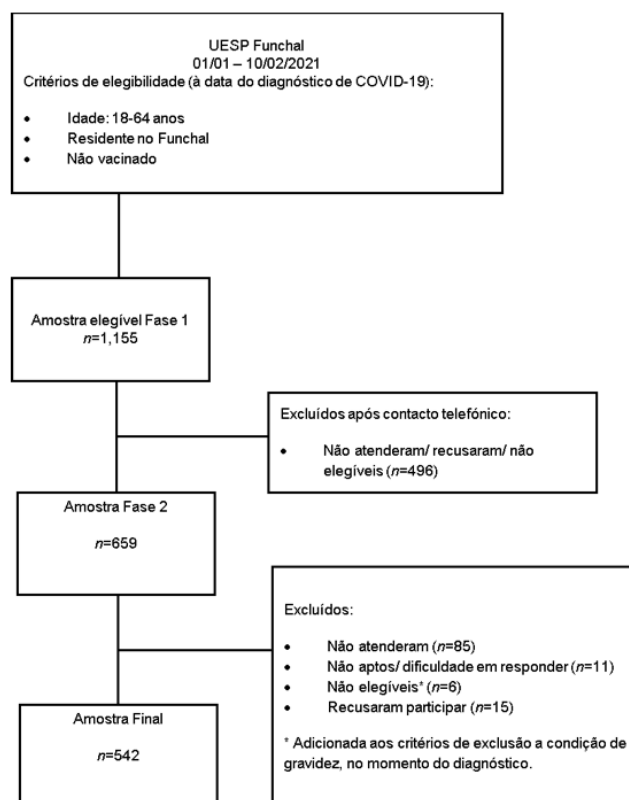
O presente estudo foi realizado por nutricionistas da Unidade de Nutrição e Dietética (UND), do Serviço de Endocrinologia, do Serviço de Saúde da Região Autónoma da Madeira (SESARAM, EPERAM), em

colaboração com Unidade de Emergência em Saúde Pública (UESP) do concelho do Funchal. Trata-se de um estudo observacional, transversal, retrospectivo com recolha de dados primários auto-reportados, pelo sistema CATI (*Computer Assisted Telephone Interviewing*). A amostra para o presente estudo foi obtida pela UESP-Funchal, a partir da lista de adultos com diagnóstico de COVID-19, já recuperados, entre 1 de janeiro e 10 de fevereiro de 2021 (por ser um período de elevado número de casos positivos em Portugal). Os adultos (18-64 anos) recuperados da COVID-19, sem nenhuma dose da vacina à data do diagnóstico e residentes no concelho do Funchal foram considerados elegíveis para o estudo. A exclusão de participantes grávidas aquando do diagnóstico COVID-19 foi decidida numa fase mais avançada do estudo, uma vez que estas mulheres reportaram mudanças profundas nos hábitos alimentares devido à sua condição. O estudo obteve o parecer favorável da Comissão de Ética para a Saúde do SESARAM, EPERAM (N.º 16/2021).

Este trabalho foi realizado em duas fases, tendo sido elaborado para cada uma delas um guião de entrevista, de forma a uniformizar os procedimentos. Na primeira fase a UESP-Funchal contactou telefonicamente todos os utentes elegíveis para o estudo (n=1155) e, depois de apresentar e explicar o estudo, solicitou consentimento para o participante ser contactado pela equipa de investigação. A lista final dos participantes foi de 659 adultos e, destes, 542 completaram o questionário (Fase 2), o que corresponde a uma taxa de resposta de 47%, obtida pelo quociente entre o número de questionários efetuados e o total de doentes COVID-19 recuperados elegíveis na Fase 1. O organograma da seleção da amostra está representado na Figura 1. Para o presente trabalho foram recolhidos dados referentes à data do diagnóstico COVID-19, nomeadamente de variáveis: sociodemográficas (género, grupo etário, escolaridade, estado

Figura 1

Organograma da seleção da amostra



civil, situação profissional); estilo de vida (atividade física e hábitos tabágicos); presença de doenças crónicas; ingestão de suplementos alimentares; estado de saúde autopercebido (estado de saúde em geral e peso corporal); e sintomas COVID-19.

O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado através dos dados auto reportados de peso e estatura e categorizados em classes: magreza/normal (< 25,0 Kg/m²); pré-obesidade (25,0–29,9 Kg/m²) e obesidade (≥30,0 Kg/m²) (23). Os sintomas reportados foram categorizados em: graves (dificuldade respiratória, pressão/dor no peito, perda da fala/ capacidade motora ou internamento); leves, todos os sintomas não incluídos na categoria anterior (tosse, anosmia/hiposmia, dores musculares, febre, dor de cabeça/garganta, etc); e assintomáticos (sem sintomas). O score de adesão à DietMed foi obtido a partir do índice MEDAS (*Mediterranean Diet Adherence Screener–Mediterranean food pattern PREDIMED Study*), validado para a população portuguesa, incluindo a sua aplicação por entrevista telefónica (24–26). As categorias utilizadas para classificar o grau de adesão à DietMed foram: fraca (≤ 5 pontos); moderada (6–9 pontos); e forte (≥ 10 pontos) (24).

Análise estatística

A análise descritiva (uni- e bivariada) foi usada para a caracterização da população em estudo e por gravidade de sintomas COVID-19. Para a análise da associação entre sintomas graves (variável dependente) e a adesão à DietMED (variável independente) foi feita uma análise multivariada (regressão logística). Os *Odds Ratio* (OR) e os respetivos intervalos de 95% de confiança foram obtidos para o modelo não ajustado (Modelo 1) e nos modelos ajustados para as variáveis: sexo e idade (Modelo 2); sexo, idade, escolaridade, estado civil e situação profissional (Modelo 3); sexo, idade, escolaridade, estado civil e situação profissional, hábitos tabágicos, exercício físico, suplementação alimentar, percepção do estado de saúde, doenças crónicas, percepção peso e classes de IMC (Modelo 4). O nível de significância foi estabelecido para $p < 0,05$. A análise estatística foi realizada com recurso ao software SPSS versão 25.0.

RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta a caracterização da amostra em estudo. Dos participantes, 73,1% referiram ausência de sintomas ou sintomas leves durante a infeção por SARS-Cov-2 e cerca de 26,9% reportou sintomas considerados graves. Cerca de 61,6% dos adultos apresentou uma adesão moderada à DietMed e 14,8% uma forte adesão. No geral, a maioria (60,0%) dos participantes deste estudo foram mulheres, com uma escolaridade elevada (62,2% com o 10.º ano ou mais), casados (62,9%) e empregados (78,8%). Relativamente ao estilo de vida e estado de saúde, 3 em cada 4 adultos referiu nunca ter fumado e mais de metade considerou ter um bom ou muito bom estado de saúde (79,7%), bem como ausência de doenças crónicas (59,6%) antes de ter contraído a infeção por COVID-19. Das respostas obtidas, 53,0% dos inquiridos autopercecionou ter um peso normal, mas de acordo com os valores de peso e estatura reportados, a prevalência de excesso de peso (pré-obesidade e obesidade combinada) foi de 59,7%. Os participantes que desenvolveram sintomas mais graves, comparativamente aos assintomáticos, apresentaram um nível educacional mais elevado (42,5% vs. 31,8% com > 12.º ano, $p=0,005$), maior prevalência de excesso de peso autopercecionado (50,7% vs. 34,1%, $p=0,019$) e uma menor adesão à DietMed (11,6% vs. 22,4% com forte adesão, $p=0,024$) (Tabela 1).

A Tabela 2 apresenta os resultados da associação estimada entre o desenvolvimento de sintomas graves e o grau de adesão à DietMed. No modelo em bruto (Modelo 1), a probabilidade de desenvolver sintomas

graves foi menor para os participantes com uma moderada a forte adesão à DietMed [OR adesão moderada 0,589 (IC 95%: 0,380–0,914); OR adesão forte 0,481 (IC 95%: 0,252–0,918)], comparativamente aos participantes com fraca adesão. O mesmo resultado foi verificado, após o modelo ser ajustado para as variáveis sociodemográficas, estilo de vida e estado de saúde (Modelo 4) [OR adesão moderada 0,519 (IC 95%: 0,380–0,847); OR adesão forte 0,429 (IC 95%: 0,209–0,880)].

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No presente estudo, os adultos com forte adesão à DietMed apresentam menor probabilidade de desenvolver sintomas graves da doença COVID-19. Em cada 4 adultos, 3 apresentaram uma adesão moderada ou forte ao padrão alimentar mediterrâneo. Este resultado está em linha com resultados obtidos, após o início da pandemia, sobre a alimentação na RAM (27), os quais revelaram uma tendência favorável no consumo de fruta e hortícolas, comparativamente a 2015–2016, período em que o consumo destes grupos de alimentos era 5% e 12% inferior às recomendações, respetivamente. O aparecimento do novo coronavírus pode ter aumentado a preocupação com a saúde entre os residentes da RAM, determinando escolhas de alimentos característicos de um padrão alimentar mais saudável. Esta mesma explicação já foi descrita em outros estudos (28, 29). Adicionalmente, os fatores sociodemográficos têm sido identificados, de forma consistente, como sendo dos principais determinantes da adesão à DietMed (30–33). Assim, um nível socioeconómico elevado, reportado pelo nível de escolaridade e situação profissional dos participantes deste estudo, bem como a residência num concelho predominantemente urbano, como é o concelho do Funchal, podem sugerir um melhor conhecimento sobre os benefícios de uma alimentação adequada e uma maior facilidade no acesso e aquisição de alimentos.

Dois estudos pesquisados na literatura sobre DietMed e COVID-19, analisaram a correlação entre a adesão a este padrão alimentar e o risco da doença (número de casos) em vários países, com os resultados a apontarem para uma associação negativa (34, 35). Relativamente ao risco de morte e à carga da doença por COVID-19, os dados não são tão consistentes. Num estudo ecológico, que incluiu Portugal, entre outros países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico, a DietMed foi inversamente associada ao número de mortes relacionadas com a doença (34). Contudo, num outro estudo, não foi encontrada qualquer associação entre alimentação e a frequência de sintomas e/ou hospitalizações (36). Apenas um trabalho de investigação estudou os hábitos alimentares e a gravidade dos sintomas, tendo encontrado uma probabilidade maior de desenvolvimento de sintomas severos entre os participantes que reportaram hábitos alimentares menos saudáveis, caracterizados pela ingestão excessiva de *fast-food* ou açúcares (37).

Este estudo apresenta algumas limitações importantes, desde logo o facto de ser um estudo transversal, a partir do qual não é possível estabelecer qualquer relação causal. Os dados obtidos foram autoreportados e sujeitos à autoperceção dos inquiridos, o que pode contribuir para os vieses de informação e desejabilidade social. Devido ao desenho retrospectivo do estudo, não foram incluídos na amostra os casos de morte por COVID-19, um desfecho possível para a doença, nem foram consideradas as sequelas resultantes da mesma. Como principais pontos fortes, salienta-se a aplicação dos questionários por nutricionistas treinados e a utilização de guião de entrevistas, de modo a uniformizar os procedimentos e a reduziro viés de informação. Segundo o nosso melhor conhecimento, este é o primeiro estudo em Portugal, a investigar a associação entre a adesão à DietMed e gravidade sintomas COVID-19, em adultos.

Tabela 1

Caracterização da população em estudo, no total e por gravidade de sintomas COVID-19

	GRAVIDADE SINTOMAS COVID-19			
	TOTAL (n=542)	ASSINTOMÁTICO (n=85)	LEVES (n=311)	GRAVES (n=146)
Dados sociodemográficos				
Género				
Masculino	217 (40,0%)	40 (47,1%)	128 (41,2%)	49 (33,6%)
Feminino	325 (60,0%)	45 (52,9%)	183 (58,8%)	97 (66,4%)
Idade				
(18-29 anos)	83 (15,3%)	10 (11,8%)	51 (16,4%)	22 (15,1%)
(30-39 anos)	108 (19,9%)	19 (22,4%)	64 (20,6%)	25 (17,1%)
(40-49 anos)	137 (25,3%)	19 (22,4%)	75 (24,1%)	43 (29,5%)
(50-59 anos)	155 (28,6%)	22 (25,9%)	89 (28,6%)	44 (30,1%)
(60-64 anos)	59 (10,9%)	15 (17,6%)	32 (10,3%)	12 (8,2%)
Escolaridade				
(0-9º ano)	205 (37,8%)	46 (54,1%)	108 (34,7%)	51 (34,9%)
(10º-12º anos)	134 (24,7%)	12 (14,1%)	89 (28,6%)	33 (22,6%)
(> 12º ano)	203 (37,5%)	27 (31,8%)	114 (36,7%)	62 (42,5%)
Estado civil				
Casado/união de facto	341 (62,9%)	56 (65,9%)	188 (60,5%)	97 (66,4%)
Outro	201 (37,1%)	29 (34,1%)	123 (39,5%)	49 (33,6%)
Situação profissional				
Empregado	427 (78,8%)	68 (80,0%)	243 (78,1%)	116 (79,5%)
Não empregado*	115 (21,2%)	17 (20,0%)	68 (21,9%)	30 (20,5%)
Estilo de vida				
Hábitos tabágicos				
Fumador	72 (13,3%)	17 (20,0%)	36 (11,6%)	19 (13,0%)
Ex-fumador	62 (11,4%)	9 (10,6%)	32 (10,3%)	21 (14,4%)
Nunca fumou	408 (75,3%)	59 (69,4%)	243 (78,1%)	106 (72,6%)
Exercício físico				
<150 minutos	394 (72,7%)	63 (74,1%)	219 (70,4%)	112 (76,7%)
≥150 minutos	148 (27,3%)	22 (25,9%)	92 (29,6%)	34 (23,3%)
Suplemento alimentar				
Não	425 (78,4%)	70 (82,4%)	243 (78,1%)	112 (76,7%)
Sim	117 (21,6%)	15 (17,6%)	68 (21,9%)	34 (23,3%)
Estado de saúde				
Perceção estado de saúde				
Fraca/razoável	110 (20,3%)	13 (15,3%)	60 (19,3%)	37 (25,3%)
Boa	280 (51,7%)	45 (52,9%)	160 (51,4%)	75 (51,4%)
Muito Boa/ótima	152 (28,0%)	27 (31,8%)	91 (29,3%)	34 (23,3%)
Doença crónica				
Não	323 (59,6%)	51 (60,0%)	192 (61,7%)	80 (54,8%)
Sim	219 (40,4%)	34 (40,0%)	119 (38,3%)	66 (45,2%)
Perceção peso				
Magreza	28 (5,2%)	5 (5,9%)	12 (3,9%)	11 (7,5%)
Normal	287 (53,0%)	51 (60,0%)	175 (56,3%)	61 (41,8%)
Excesso de peso	227 (41,9%)	29 (34,1%)	124 (39,9%)	74 (50,7%)
Classes de IMC**				
Magreza/Normal	216 (40,3%)	36 (42,9%)	124 (40,5%)	56 (38,4%)
Pré-obesidade	187 (34,9%)	29 (34,5%)	106 (34,6%)	52 (35,6%)
Obesidade	133 (24,8%)	19 (22,6%)	76 (24,8%)	38 (26,0%)
Adesão à DM				
Fraca adesão	128 (23,6%)	14 (16,5%)	68 (21,9%)	46 (31,5%)
Adesão moderada	334 (61,6%)	52 (61,2%)	199 (64,0%)	83 (56,8%)
Forte adesão	80 (14,8%)	19 (22,4%)	44 (14,1%)	17 (11,6%)

* Desempregado, reformado, estudante, doméstica, trabalho em *part-time* ou à procura do primeiro emprego

** IMC: Índice de Massa Corporal

DM: Dieta Mediterrânea

Negrito: valores de $p < 0,05$

Tabela 2

OR bruto e ajustados de ter sintomas graves de acordo com o grau de adesão à Dieta Mediterrânea

	MODELO 1 OR BRUTO (IC 95%)	MODELO 2 OR AJUSTADO (IC 95%)	MODELO 3 OR AJUSTADO (IC 95%)	MODELO 4 OR AJUSTADO (IC 95%)
Adesão à DM				
Fraca	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Moderada	0,589 (0,380-0,914)†	0,541 (0,342-0,854)†	0,506 (0,317-0,808)†	0,519 (0,318-0,847)†
Forte	0,481 (0,252-0,918)†	0,421 (0,217-0,818)†	0,367 (0,185-0,729)†	0,429 (0,209-0,880)†

DM: Dieta Mediterrânea

OR: Odds ratio

IC: Intervalo de confiança

†: p < 0,05

Modelo 2: ajustado para as variáveis género e idade

Modelo 3: ajustado para as variáveis sociodemográficas (género, idade, escolaridade, estado civil e situação profissional)

Modelo 4: ajustado para as variáveis sociodemográficas, estilo de vida (hábitos tabágicos, exercício físico, suplementação alimentar) e estado de saúde (perceção da saúde, doença crónica, perceção peso e classes de IMC)

CONCLUSÕES

Apesar de muitos racionais teóricos estimarem o potencial benefício da DietMed na abordagem terapêutica da infeção por SARS-Cov-2 e na melhoria dos sintomas, este estudo apresenta evidência de que, um padrão alimentar baseado nos pressupostos mediterrânicos está positivamente associado a menor gravidade dos sintomas. Em termos de saúde pública, a recomendação à adesão da DietMed, baseada no consumo elevado de produtos hortícolas, fruta, leguminosas, cereais pouco refinados, azeite, frutos secos e oleaginosas, bem como na precaução da ingestão de carnes vermelhas e produtos industrializados, deve incluir também como benefícios a redução do risco da gravidade de doença COVID-19.

AGRADECIMENTOS

Um agradecimento especial à Unidade de Emergência em Saúde Pública (UESP) do concelho do Funchal, pelo contato inicial com os participantes, e ao Núcleo de Informática do SESARAM, EPERAM pela informatização do questionário a aplicar.

CONFLITO DE INTERESSES

Nenhum dos autores reportou conflito de interesses.

CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR PARA O ARTIGO

VC: Investigadora principal e conceção do estudo; LC: Redação do manuscrito; VC, LC e SA: Desenho do estudo, recolha e análise dos dados, interpretação dos resultados e revisão do manuscrito; EH: Análise estatística dos dados, interpretação dos resultados e revisão do manuscrito. Todos os autores leram e aprovaram a versão final do manuscrito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Guan W, Ni Z, Hu Y, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *New England journal of medicine*. 2020;382(18):1708–20. DOI: 10.1056/NEJMoa2002032.
- WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard [Internet]. [cited 2022 Jan 22]. Available from: <https://covid19.who.int>.
- DGS. COVID-19: Abordagem do Doente com Suspeita ou Confirmação de COVID-19. Norma 004/2020 de 23/03/2020, atualizada a 14/10/2020.
- WHO. Coronavirus disease (COVID-19) [Internet]. Coronavirus disease (COVID-19). [cited 2021 Apr 8]. Available from: <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>.
- Silverio R, Gonçalves DC, Andrade MF, et al. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and Nutritional Status: The Missing Link? *Advances in Nutrition* [Internet]. 2020 Sep 25 [cited 2021 Feb 7];(nmaa125). Available from: <https://doi.org/10.1093/advances/nmaa125>.
- Borobia AM, Carcas AJ, Arnalich F, et al. A Cohort of Patients with COVID-19 in a Major Teaching Hospital in Europe. *Journal of Clinical Medicine*. 2020 Jun;9(6):1733. <https://doi.org/10.3390/jcm9061733>.
- Belanger MJ, Hill MA, Angelidi AM, et al. Covid-19 and disparities in nutrition and obesity. *New England Journal of Medicine*. 2020;383(11):e69DOI: 10.1056/NEJMp2021264.

- de Faria Coelho-Ravagnani C, Corgosinho FC, Sanches FLZ, et al. Dietary recommendations during the COVID-19 pandemic. *Nutrition Reviews* [Internet]. 2020 Jul 12 [cited 2021 Feb 7];(nuaa067). Available from: <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuaa067>.
- WHO. Nutrition advice for adults during the COVID-19 outbreak [Internet]. World Health Organization - Regional Office for the Eastern Mediterranean. [cited 2022 Jan 20]. Available from: <http://www.emro.who.int/nutrition/news/nutrition-advice-for-adults-during-the-covid-19-outbreak.html>.
- Davis C, Bryan J, Hodgson J, et al. Definition of the Mediterranean diet; a literature review. *Nutrients*. 2015;7(11):9139–53. <https://doi.org/10.3390/nu7115459>.
- Willett WC, Sacks F, Trichopoulos A, et al. Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *The American journal of clinical nutrition*. 1995;61(6):1402S–1406S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/61.6.1402S>.
- Pérez-Martínez P, García-Ríos A, Delgado-Lista J, et al. Mediterranean diet rich in olive oil and obesity, metabolic syndrome and diabetes mellitus. *Curr Pharm Des*. 2011;17(8):769–77. <https://doi.org/10.2174/138161211795428948>.
- Serra-Majem L, Trichopoulos A, Ngo de la Cruz J, et al. Does the definition of the Mediterranean diet need to be updated? *Public Health Nutr*. 2004 Oct;7(7):927–9. doi:10.1079/PHN2004564.
- Boechat JL, Chora I, Delgado L. Imunologia da doença por coronavirus-19 (COVID-19): uma perspectiva para o clínico, nos primeiros 4 meses da emergência do SARS-CoV-2. *Medicina Interna*. 2020;27. <https://doi.org/10.24950/rspmi/COVID19/FMUP/S/2020>.
- Chowdhury MA, Hossain N, Kashem MA, et al. Immune response in COVID-19: A review. *J Infect Public Health*. 2020 Nov;13(11):1619–29. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2020.07.001>.
- Costela-Ruiz VJ, Illescas-Montes R, Puerta-Puerta JM, et al. SARS-CoV-2 infection: The role of cytokines in COVID-19 disease. *Cytokine Growth Factor Rev*. 2020 Aug;54:62–75. DOI:10.1016/j.cytogfr.2020.06.001.
- Zabetakis I, Lordan R, Norton C, et al. COVID-19: The Inflammation Link and the Role of Nutrition in Potential Mitigation. *Nutrients*. 2020 May 19;12(5). <https://doi.org/10.3390/nu12051466>.
- Cobre AF, Surek M, Vilhena RO, et al. Influence of foods and nutrients on COVID-19 recovery: a multivariate analysis of data from 170 countries using a generalized linear model. *Clinical Nutrition*. 2021; <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.03.018>.
- Aljadani H. Impact of Different Dietary Patterns and Micronutrients on the Immune System and COVID-19 Infection. *Current Research in Nutrition and Food Science Journal*. 2021 Apr 16;9(1):127–38. DOI:10.12944/CRNFSJ.9.1.13.
- Detopoulou P, Demopoulos CA, Antonopoulou S. Micronutrients, Phytochemicals and Mediterranean Diet: A Potential Protective Role against COVID-19 through Modulation of PAF Actions and Metabolism. *Nutrients*. 2021 Jan 30;13(2):462. <https://doi.org/10.3390/nu13020462>.
- Franquesa M, Pujol-Busquets G, García-Fernández E, Rico L, Shamirian-Pulido L, Aguilar-Martínez A, et al. Mediterranean Diet and Cardiometabolic Risk: A Systematic Review through Evidence-Based Answers to Key Clinical Questions. *Nutrients*. 2019 Mar 18;11(3):E655.
- Sánchez-Sánchez ML, García-Vigara A, Hidalgo-Mora JJ, García-Pérez MÁ, Tarín J, Cano A. Mediterranean diet and health: A systematic review of epidemiological studies and intervention trials. *Maturitas*. 2020 Jun;136:25–37.

23. WHO, IASO, IOTF. The Asia-Pacific Perspective. Redefining Obesity and Its Treatment. Obesity: preventing and managing the global epidemic Geneva: WHO. 2000.
24. Martínez-González MA, García-Arellano A, Toledo E, et al. A 14-item Mediterranean diet assessment tool and obesity indexes among high-risk subjects: the PREDIMED trial. *PLoS One*. 2012;7(8):e43134. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0043134>.
25. García-Conesa M-T, Philippou E, Pafilas C, et al. Exploring the validity of the 14-item mediterranean diet adherence screener (medas): A cross-national study in seven european countries around the mediterranean region. *Nutrients*. 2020;12(10):2960. <https://doi.org/10.3390/nu12102960>.
26. Gregório MJ, Rodrigues AM, Salvador C, et al. Validation of the Telephone-Administered Version of the Mediterranean Diet Adherence Screener (MEDAS) Questionnaire. *Nutrients*. 2020;12(5). <https://doi.org/10.3390/nu12051511>.
27. Costa L, Henriques E, Esmeraldo T. Alteração da Alimentação e Atividade Física em contenção social: experiência da Região Autónoma da Madeira. *Acta Portuguesa de Nutrição*. 2021; 24:06-10. <https://dx.doi.org/10.21011/apn.2021.2402>.
28. Mohajeri M, Ghannadiasl F, Narimani S, et al. The food choice determinants and adherence to Mediterranean diet in Iranian adults before and during COVID-19 lockdown: population-based study. *Nutrition & Food Science*. 2021.
29. Della Valle PG, Mosconi G, Nucci D, et al. Adherence to the Mediterranean Diet during the COVID-19 national lockdowns: a systematic review of observational studies. *Acta bio-medica: Atenei Parmensis*. 2021;92(S6):e2021440–e2021440. DOI: 10.23750/abm.v92is6.12233.
30. Bonaccio M, Bes-Rastrollo M, De Gaetano G, et al. Challenges to the Mediterranean diet at a time of economic crisis. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*. 2016;26(12):1057–63. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2016.07.005>.
31. Grosso G, Galvano F. Mediterranean diet adherence in children and adolescents in southern European countries. *NFS journal*. 2016;3:13–9. <https://doi.org/10.1016/j.nfs.2016.02.004>.
32. Buscemi S. What are the determinants of adherence to the mediterranean diet? Vol. 72, *International Journal of Food Sciences and Nutrition*. Taylor & Francis; 2021. p. 143–4. DOI: 10.1080/09637486.2021.1889995.
33. Ruggiero E, Di Castelnuovo A, Costanzo S, et al. Socioeconomic and psychosocial determinants of adherence to the Mediterranean diet in a general adult Italian population. *Eur J Public Health*. 2019 Apr 1;29(2):328–35. <https://doi.org/10.1093/eurpub/cky127>.
34. Greene MW, Roberts AP, Frugé AD. Negative association between Mediterranean diet adherence and COVID-19 cases and related deaths in Spain and 25 OECD countries: An ecological study. *Frontiers in Nutrition*. 2021;8:74.
35. Perez-Araluce R, Martinez-Gonzalez MA, Fernández-Lázaro CI, et al. Mediterranean diet and the risk of COVID-19 in the 'Seguimiento Universidad de Navarra' cohort. *Clin Nutr*. 2021 Apr 15;S0261-5614(21)00190-4. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.04.001>.
36. El Khoury CN, Julien SG. Inverse Association Between the Mediterranean Diet and COVID-19 Risk in Lebanon: A Case-Control Study. *Front Nutr*. 2021;8:707359. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.707359>.
37. Al Kassaa I, El Omari S, Abbas N, et al. High association of COVID-19 severity with poor gut health score in Lebanese patients. *PLoS One*. 2021;16(10):e0258913. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258913>.