



ASSOCIAÇÃO
PORTUGUESA
DE NUTRIÇÃO

ACTA PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO

A REVISTA DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO

39

out. dez. '24
Distribuição Gratuita
ISSN: 2183-5985

C.E. CORPO EDITORIAL

DIRETOR

NUNO BORGES | ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO, PORTUGAL

DIRETORA-ADJUNTA

JOANA ARAÚJO | ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO, PORTUGAL

COORDENADOR CONSELHO CIENTÍFICO

NUNO BORGES | ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO, PORTUGAL

COORDENADORA EDITORIAL

HELENA REAL | ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO, PORTUGAL

COORDENADORA EDITORIAL ADJUNTA

INÉS GARCIA | ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO, PORTUGAL

PAINEL DE REVISORES

CONJUNTO DE PROFISSIONAIS COM RECONHECIDO PERCURSO NACIONAL E INTERNACIONAL

SAIBA MAIS SOBRE CADA UM EM: WWW.ACTAPORTUGUESADENUTRICA.OPT

ACTA
PORTUGUESA
DE NUTRIÇÃO

FICHA TÉCNICA

Acta Portuguesa de Nutrição N.º 39, outubro-dezembro 2024 | ISSN 2183-5985 | Revista da Associação Portuguesa de Nutrição | Rua João das Regras, n.º 278 e 284 - R/C 3, 4000-291 Porto | Tel.: +351 22 208 59 81 | Fax: +351 22 208 51 45 | E-mail: actaportuguesadenutricao@apn.org.pt |

Propriedade Associação Portuguesa de Nutrição | **Periodicidade** 4 números/ano (4 edições em formato digital): janeiro-março; abril-junho;

julho-setembro e outubro-dezembro | **Conceção Gráfica** COOPERATIVA 31 | **Notas** Artigos escritos segundo o Acordo Ortográfico de 1990. Os artigos publicados são da exclusiva responsabilidade dos autores, podendo não coincidir com a opinião da Associação Portuguesa de Nutrição. É permitida a reprodução dos artigos publicados para fins não comerciais, desde que indicada a fonte e informada a revista.

ÍNDICE

EDITORIAL Nuno Borges	
A.O._ARTIGO ORIGINAL LEGUMES IN PORTUGUESE KINDERGARTENS: AN ANALYSIS OF FREQUENCY AND ACCEPTANCE LEVEL Evla Darc Ferro Vieira; Ana M Gomes; Ana M Gil; Marta Vasconcelos	2
A.O._ARTIGO ORIGINAL CONHECIMENTOS E PRÁTICAS DAS AMAS RELATIVAMENTE À ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO INFANTIL Ana Araújo; Elisabete Pinto; Cláudia Afonso	6
A.O._ARTIGO ORIGINAL ADESÃO AO PADRÃO ALIMENTAR MEDITERRÂNICÓ, CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS E ESTUDO DOS FATORES ASSOCIADOS: RESULTADOS DO PROJETO ULTRATEEN Mariana Monteiro; Filipa Pereira; Marta Gaspar; Inês Jorge; Rui Poínhos; Bruno MPM Oliveira; Sara Rodrigues; Cláudia Afonso	12
A.O._ARTIGO ORIGINAL RASTREIO DO RISCO NUTRICIONAL EM UTENTES GERIÁTRICOS DEPENDENTES NOS CUIDADOS DE SAÚDE PRIMÁRIOS Catarina Vilas Boas Gonçalves; Nuno Figueiras Alves; Mariana Oliveira	18
A.O._ARTIGO ORIGINAL BARREIRAS QUE INTERFEREM NA INGESTÃO ALIMENTAR DA DIETA ORAL HOSPITALAR EM DOENTES DESNUTRIDOS GRAVES Karine Souza de Jesus; Luisa Oliveira Provin; Pedro Antônio de Oliveira Junior; Diana Borges Dock-Nascimento	26
A.O._ARTIGO ORIGINAL EFFECT OF THREE COOKING METHODS ON COOKING LOSS AND EDIBLE WEIGHT OF RABBIT MEAT Carla Gonçalves; Tânia Silva-Santos; Luís Ferreira; Inês Santos; Marta Silva; Pedro Nunes; José Teixeira; Divanildo Monteiro; Victor Pinheiro	32
A.R._ARTIGO DE REVISÃO INTERVENÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL NA PREVENÇÃO DE DEFICIÊNCIAS INTELECTUAIS E COGNITIVAS EM CRIANÇAS COM FENILCETONÚRIA Ana Figueiredo; Rui Jorge	44
A.R._ARTIGO DE REVISÃO NOVAS ABORDAGENS NO TRATAMENTO DA OBESIDADE Ana Patrícia Silva; Maria João Campos; Angelina Pena	50
A.R._ARTIGO DE REVISÃO DIETA DE EXCLUSÃO NA INDUÇÃO E MANUTENÇÃO DA REMISSÃO NA DOENÇA DE CROHN: UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA Beatriz Bento José; Rui Jorge	56
A.R._ARTIGO DE REVISÃO ESTRATÉGIAS NUTRICIONAIS PARA PERDA DE PESO EM ATLETAS DE JUDÔ E JIU-JITSU Caio Mees; Fernando Reis; César Leão	62
A.P._ARTIGO PROFISSIONAL NUTLY: UM INSTRUMENTO BASEADO EM FOTOGRAFIAS PARA MEDIÇÃO DA LITERACIA NUTRICIONAL Sofia Sousa; Gabriela Albuquerque; Milton Severo; Ana Rute Costa; Pedro Moreira; Nuno Lunet; Patrícia Padrão	68
28.º CONGRESSO PORTUGUÊS DE OBESIDADE	
RESUMOS COMUNICAÇÕES ORAIS	87
RESUMOS POSTERS	93
NORMAS DE PUBLICAÇÃO	104

E, EDITORIAL

NOVAS MOLÉCULAS, VELHOS DESAFIOS

De entre as patologias que se encontram mais estreitamente ligadas aos hábitos alimentares de cada um, a obesidade continua a ter uma preponderância enorme na sociedade atual. Poucas são as sociedades ou grupos de indivíduos que escapam a prevalências demasiado elevadas desta condição, que sabemos estar intimamente relacionada com o risco de desenvolver outras condições clínicas como a diabetes *mellitus* tipo 2, a hipertensão arterial, as dislipidemias ou algumas formas de cancro, para nomear apenas algumas. O seu tratamento tem constituído um dos grandes desafios da Medicina atual, e as já referidas prevalências inaceitavelmente elevadas são o testemunho não só da nossa incapacidade de a prevenir como de a tratar. A tentativa de encontrar uma solução farmacológica para o problema não é de hoje, estando descritos na literatura ensaios clínicos com variadíssimos compostos desde pelo menos a década de 50 do séc. XX. Esse percurso foi no geral assaz frustrante, fazendo aparecer compostos que ou eram muito pouco eficazes ou, quando revelavam alguma capacidade de reduzir o peso, manifestavam um conjunto de efeitos secundários que impossibilitavam o seu uso racional.

Foi há cerca de 20 anos que surgiram no mercado os primeiros medicamentos da família dos agonistas dos recetores do *glucagon-like peptide 1* (GLP1), que sendo inicialmente desenvolvidos para a diabetes *mellitus* tipo 2, acabaram por demonstrar uma eficácia na redução

de peso desconhecida até então. A “corrida ao ouro” por parte das empresas farmacêuticas começou então, fazendo surgir no mercado outros fármacos da mesma família ainda mais eficazes, sobretudo de há cerca de cinco anos para cá. Foram entretanto aprimorados certos aspetos farmacológicos, com algumas novas moléculas a revelarem capacidade de estimular outros recetores como o do *glucose-dependent insulinotropic polypeptide* (GIP) ou o da glicagina, conferindo-lhes ainda maior eficácia. Podemos encontrar a descrição dos efeitos desta nova classe de medicamentos no artigo de Silva e colaboradores, que é publicado nesta edição da Acta Portuguesa de Nutrição.

Os desafios que o aparecimento destes compostos coloca são múltiplos e envolvem, necessariamente, todos os que se dedicam ao tratamento nutricional e alimentar destes doentes. Dado o ainda reduzido tempo que estes medicamentos têm no mercado, existe ainda algum desconhecimento sobre a melhor forma de atuar sob o ponto de vista nutricional, o que, na visão do investigador, propicia um conjunto muito interessante de oportunidades de investigação.

O peso da obesidade na nossa sociedade é muito elevado: o aparecimento de novas soluções, por muito interessantes que sejam, não deve, no entanto, desviar-nos da importância da prevenção como base da mitigação deste fenómeno e do papel central da alimentação.

Nuno Borges

Diretor da Acta Portuguesa de Nutrição

8 + 9
maio'25

**Forum
Braga**

○ tempo da **nutrição**

XXIV

Congresso de
Nutrição e
Alimentação

MAIS INFORMAÇÕES E INSCRIÇÕES:
CNA.ORG.PT



ASSOCIAÇÃO
PORTUGUESA
DE NUTRIÇÃO

PRÉMIO DE MELHOR PUBLICAÇÃO NA ACTA PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO 2025

+10 RAZÕES PARA PUBLICAR NA ACTA PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO:

1. Revista científica de acesso livre
2. Formato digital multiplataforma
3. 4 tipos de artigos aceites:
 - a. Artigos originais
 - b. Artigos de revisão
 - c. Casos clínicos
 - d. Artigos de carácter profissional
4. Admissão de artigos em 2 idiomas: português e inglês
5. Possibilidade de submissão de artigos por qualquer profissional ou estudante com trabalhos na área
6. Processo de submissão gratuito em 3 passos
7. Revisão cega por pares
8. Revista indexada em plataformas nacionais e internacionais
9. Publicação trimestral
10. Revista de referência na área das Ciências da Nutrição



REGULAMENTO

PRÉMIO DE MELHOR PUBLICAÇÃO NA ACTA PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO 2025

A Associação Portuguesa de Nutrição institui o "Prémio de Melhor Publicação na Acta Portuguesa de Nutrição 2025" a aplicar ao melhor trabalho publicado na Acta Portuguesa de Nutrição referente ao ano de 2025, regendo-se a sua atribuição pelo presente regulamento.

1. DESTINATÁRIOS E CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

Esta ação destina-se a autores singulares que tenham submetido trabalhos que foram publicados na Acta Portuguesa de Nutrição em edição referente ao ano de 2025. Ao participar no concurso, o(s) autor(es) está(estão) a aceitar na totalidade os termos e condições do presente regulamento.

2. DIVULGAÇÃO DO CONCURSO

O concurso ao "Prémio de Melhor Publicação na Acta Portuguesa de Nutrição 2025" será divulgado através de *mailing*, *website* e redes sociais, assim como nas plataformas de comunicação e divulgação das entidades promotoras, institucionais e parceiras.

3. PRÉMIO

A Associação Portuguesa de Nutrição prevê a atribuição de um prémio no valor de 500€ em formação APN, válido para cursos de atualização profissional e/ou Congresso de Nutrição e Alimentação, a ser usufruído até 31 de dezembro de 2026, ao autor ou autores do melhor trabalho publicado na Acta Portuguesa de Nutrição referente a 2025.

4. ELEGIBILIDADE DOS TRABALHOS

Serão elegíveis a concurso todas as tipologias de artigos publicados nas edições referentes ao ano civil de 2025.

5. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Os trabalhos submetidos serão avaliados de acordo com a pontuação ponderada obtida nos seguintes critérios (escala de 0 a 10 pontos):

- Originalidade (10%)
- Qualidade técnica (50%)
- Clareza da redação (30%)
- Interesse (10%)

6. COMPOSIÇÃO DO JÚRI

O júri será constituído por 5 elementos do painel de revisores da Acta Portuguesa de Nutrição, nomeados pela direção da revista. Caso algum dos elementos do júri integre a lista de autores de um trabalho a concurso, este será excluído da avaliação desse trabalho.

7. DELIBERAÇÕES DO JÚRI

A deliberação do júri ocorrerá com total independência, baseada nos critérios de avaliação supramencionados. As candidaturas serão ordenadas tendo em conta a classificação final atribuída, vencendo o melhor classificado. Em caso da ocorrência de conflito de interesses, qualquer elemento do júri poderá abster-se da avaliação, procedendo-se ao ajuste da classificação final com a pontuação dos restantes. Caso o trabalho vencedor tenha como autor algum elemento da coordenação editorial da revista, estes autoexcluem-se do prémio, sendo este atribuído ao trabalho seguinte com pontuação mais elevada.

8. DIVULGAÇÃO DA DECISÃO E ENTREGA DO PRÉMIO

A divulgação do vencedor e a atribuição do "Prémio de Melhor Publicação na Acta Portuguesa de Nutrição 2025" ocorrerá no decorrer do ano de 2025, em data a anunciar, sendo posteriormente publicada no *website* da Acta Portuguesa de Nutrição (<http://actaportuguesadenutricao.pt/>) e nas redes sociais.

9. CONFIDENCIALIDADE

O júri e os promotores do concurso comprometem-se, sob compromisso de honra, a manter a confidencialidade dos dados de identificação recolhidos no âmbito do concurso, sendo apenas divulgado publicamente o título do trabalho vencedor acompanhado pelo nome do(s) autor(es) do mesmo.

10. ALTERAÇÕES AO REGULAMENTO

A Associação Portuguesa de Nutrição reserva-se ao direito de alterar a qualquer momento o presente regulamento, sempre que necessário. Eventuais alterações ao presente regulamento serão comunicadas no *website* da Acta Portuguesa de Nutrição (<http://actaportuguesadenutricao.pt/>) e redes sociais. Sem prejuízo, os participantes que assim o entenderem poderão exercer o seu direito de recusa de continuar a participar no concurso.

Porto, 31 de dezembro de 2024

A.O.
ARTIGO ORIGINAL

LEGUMES IN PORTUGUESE KINDERGARTENS: AN ANALYSIS OF FREQUENCY AND ACCEPTANCE LEVEL

LEGUMINOSAS EM JARDINS DE INFÂNCIA PORTUGUESES: UMA ANÁLISE DA FREQUÊNCIA E NÍVEL DE ACEITAÇÃO

Evla Darc Ferro Vieira^{1*}  ; Ana Maria Gomes¹  ; Ana M Gil²  ; Marta Vasconcelos¹ 

¹ CBQF - Centro de Biotecnologia e Química Fina – Laboratório Associado, Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa, Rua Diogo Botelho, n.º 1327, 4169-005 Porto, Portugal

² Department of Chemistry and CICECO- Aveiro Institute of Materials, University of Aveiro, Campus Universitário de Santiago, 3810-193 Aveiro, Portugal

*Endereço para correspondência:

Evla Darc Ferro Vieira
CBQF - Centro de Biotecnologia e Química Fina – Laboratório Associado, Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa, Rua Diogo Botelho, n.º 1327, 4169-005 Porto, Portugal
evla_ferro@hotmail.com

Histórico do artigo:

Recebido a 20 de setembro de 2023
Aceite a 21 de novembro de 2024

ABSTRACT

Legumes are environmentally sustainable, nutritious, and culturally significant foods in the Mediterranean region. However, Portuguese children consume only 6% of the daily recommendations. Kindergartens play a crucial role in shaping children's eating habits, making it essential to promote the consumption of these foods in these settings. This study aimed to identify legume consumption and its associated factors in nine Portuguese kindergartens, according to teachers' perceptions. It is preliminary participatory research, employing both qualitative and quantitative approaches, using a structured questionnaire and an online focus group. Questionnaire data were presented in absolute numbers and frequencies, using Fisher's exact test. Data from the focus group were analyzed and interpreted using thematic content analysis. Quantitatively, it was observed that 77.8% of schools provide vegetarian meals approximately once a week. Legume grains are offered on average 3 times a week in 55.6% of schools. The acceptance level of legumes is 55.6%. The content analysis found that knowing how to cook legumes and family involvement in food education were positive aspects. The identified barriers were meal preparation outside of school and a lack of habit of consuming legumes. Based on these results, it is recommended that actions aimed at developing culinary skills in preparing legumes, food education with parental involvement, food preparation within the school, and the introduction of legumes in menus be prioritized in selected schools as early as possible.

KEYWORDS

Food supply, Kindergartens, Legume grains, Sustainable diets

RESUMO

As leguminosas são alimentos ecologicamente sustentáveis, nutritivos e culturalmente importantes na região do Mediterrâneo. Contudo, as crianças portuguesas consomem apenas 6% das recomendações diárias. Os jardins de infância desempenham um papel crucial na formação dos hábitos alimentares das crianças, tornando-se assim fundamental promover o consumo destes alimentos nestes locais. Este estudo teve como objetivo identificar o consumo de leguminosas e os seus fatores associados, segundo a percepção dos professores, em nove jardins de infância portugueses. Trata-se de uma pesquisa participativa preliminar com uma abordagem qualitativa e quantitativa, utilizando um questionário estruturado e um grupo focal *online*. Os dados do questionário foram apresentados em números absolutos e por frequências, com aplicação do teste exato de Fisher. Os dados do grupo focal foram analisados e interpretados pela análise temática de conteúdo. Quantitativamente, observou-se que 77,8% das escolas fornecem refeições vegetarianas, aproximadamente uma vez por semana. As leguminosas são oferecidas em média 3 vezes por semana, em 55,6% das escolas. O nível de aceitação das leguminosas é de 55,6%. A análise de conteúdo identificou que saber confeccionar leguminosas e o envolvimento da família na educação alimentar foram aspetos positivos. As barreiras identificadas foram a preparação das refeições fora da escola e a falta de hábito de consumir leguminosas. Com base nestes resultados, é recomendado que nas escolas selecionadas sejam priorizadas ações que visem o desenvolvimento de habilidades culinárias na preparação de leguminosas, educação alimentar com participação dos pais, a preparação de alimentos na própria escola e a introdução de leguminosas nas ementas o mais cedo possível.

PALAVRAS-CHAVE

Oferta alimentar, Jardins de infância, Leguminosas, Dietas sustentáveis

INTRODUCTION

The Food and Agriculture Organization (FAO) defines sustainable diets as eating patterns that support health and well-being while staying within the limits of nature's ability to renew resources for both present and future generations (1). It's important to note that animal-based foods generally have a greater environmental impact per calorie or gram produced compared to plant-based foods (2).

This means that shifting towards diets prioritizing plant protein over excessive animal protein is essential for reducing environmental strain (3).

Legume grains have gained prominence in sustainable diets due to their low environmental impact as a protein source. By substituting animal protein with legume grains, we can alleviate pressure on natural resources like land and water while reducing greenhouse gas emissions (GHG)

associated with livestock farming (4). However, despite their significant role in sustainability, legume grain consumption remains low in most European diets (5). Data from the Portuguese Food Balance Sheet (PFBS) indicate that legume grain consumption is nearly six times below the recommended daily intake of 80 grams of cooked legumes (6, 7). The average legume grain consumption among Portuguese children is about 5g daily, only 6% of the recommended amount (7, 8). Given the environmental benefits of legume grains and the discrepancy in consumption rates, promoting their consumption among Portuguese children is crucial.

One promising approach for legume grains promotion is to modify school food environments to ensure physical, financial, political, and sociocultural access to healthy and sustainable foods (1, 9, 10). School meal programs provide a special opportunity to encourage healthy and sustainable eating habits because they foster strong social interactions and serve a large audience, including students, school staff, families, and community members (9, 10). In this regard, Portugal has implemented a legislative framework governing food provision in schools, dictating which foods are promoted or offered within the school environment (10). For instance, a law passed in 2017 mandates including a daily vegetarian (specifically, vegan) option in the public canteen (11), which should make legume grains the primary protein source in these menus (12). However, studies indicate the consumption of legume grains among Portuguese preschools has remained low (13, 14).

The promotion of healthy and sustainable foods like legume grains should be a priority in nurseries and kindergartens since it is during the early years (3-6 years) that children begin to develop their taste preferences (15) and are highly receptive to behavioral influences in groups (16). Early childhood teachers are responsible for ensuring school that meals are a learning opportunity (9). Since teachers are fundamental players in food literacy and the formation of healthy habits, it is essential to know their perceptions about the consumption of legume grains at preschools and what strategies, in their opinion, can promote this food. This information may offer clues that guide actions to encourage the consumption of legume grains in Portuguese kindergartens.

OBJECTIVES

The objective of this study was to investigate the perceptions of early childhood teachers on legume grain consumption among a convenience sample of Portuguese kindergartens and explore the factors influencing this consumption behavior. Additionally, the research aimed to identify barriers or facilitators to legume grain consumption within the kindergarten environment, including menu options, peer influences, and parental attitudes. Ultimately, the findings aimed to provide insights that could inform strategies for promoting healthier and more sustainable dietary habits among young children in Portugal.

METHODOLOGY

Research Design

The study was preliminary participatory research in which researchers and participants discussed solutions to the problems presented. This approach is theoretically supported by the dialectical historical-structural perspective, whose main objective is transforming the reality studied (17).

A convenience sample of nine early childhood teachers from the research team's network was invited by phone and email to participate in the study and encouraged to extend the invitation to their colleagues. After this invitation, ten educators interested in participating in the

study contacted the research team. All communication regarding the study, including its purpose and participation guidelines, was conducted via email. To be eligible, participants had to be teachers of early childhood education in Portugal and consent to participation by completing a voluntary and informed consent form. Upon agreeing to participate, individuals were directed to a link to sign the consent form and complete a structured questionnaire electronically.

The questionnaire included the following sections:

- A Questions regarding the legal status of the institution where they work (public or private)
- Whether vegetarian meals are offered on the school menu (yes or no)
- What is the frequency of legume grains on the school menu
- If legume grains were well accepted by the children (yes or no)
- Existence of nutritional education activities (yes or no)

Besides the questionnaire, the focus group (FG) was the technical chosen for understanding the perceptions and opinions of the early childhood teachers, as it enables a specific number of participants (typically between 6 and 12) from the research audience to exchange experiences. This method facilitates the capture of participants' expressions, beliefs, and attitudes, thereby enhancing access to information on the proposed theme (18). To accommodate participants with different schedules and geographical locations, online focus groups (OFGs) were conducted using videoconferencing applications as an alternative to traditional face-to-face FG sessions (19). The OFG sessions were conducted using the Zoom® videoconferencing platform. Before the start of the focus group recordings, the participants were informed that they would be recorded, and if they withdrew from the authorization, they would have to leave the meeting. They also were informed that the recordings would be stored on a computer with access restricted to research team members. Once arrangements were made with the teachers, the online focus group (OFG) was conducted and recorded for subsequent analysis, which involved transcribing the interviews. After being transcribed, the interviews were translated into English.

Although eight of the ten educators who completed the questionnaire could participate in the focus group, one had to unexpectedly leave before engaging in the discussion, and another hadn't previously completed the necessary consent form, rendering them ineligible for participation. Consequently, the focus group proceeded with six participants in attendance.

One individual facilitated the OFG while another took field notes to organize and guide the discussion. The focus group lasted an hour and a half and followed a predetermined script, encompassing guiding questions aligned with the study's objectives: 1) Do you think is significant to promote legume grain consumption? How? Ex.: expanding menu options, conducting educational activities, others. 2) From your perspective, what are the primary obstacles to legume grain consumption in schools? These guiding questions were presented as small stimuli to introduce the subject rather than in the form of questions.

This research is part of a more extensive study that, in addition to the objective presented in the current work, aimed to develop and evaluate an educational material (e-book) that encourages legume consumption among preschool children. So, besides these two questions mentioned above, three more questions were asked in the OFG (supplementary material).

Ethical Aspects

The Research Ethics Committee of Universidade Católica Portuguesa approved the research project (N.o 104). All study procedures were conducted in full compliance with the Declaration of Helsinki on ethical principles for research involving human subjects. Upon receiving the invitation to participate in the study, the early childhood teachers completed the informed consent form that presented the objectives and procedures of the study.

Data Analysis

Data analysis was carried out quantitatively and qualitatively. Quantitative data were presented in absolute numbers and by frequencies. Fisher's exact tests were applied to observe if there were any associations between the independent variables using SPSS 17.0 software (SPSS, Chicago, IL, USA). Statistical significance was defined by a $p < 0.05$. The theoretical and methodological framework used for qualitative data analysis was content analysis. The Thematic Content Analysis proposed by Bardin (20) was employed to analyze, interpret, and process the data gathered from the focus group. The analytical process followed the pre-analysis stages, including initial readings and organizing the corpus, consisting of textual and visual transcriptions of the focus group discussions. To maintain anonymity, each participant was assigned a code (e.g., P1, P2, P3) for reference. Subsequently, the data underwent analysis, with relevant excerpts, sentences, or text fragments identified and grouped based on common themes (nuclei of meaning) to form categories. Following categorization, an interpretative synthesis was developed, linking the categories to the research objectives, questions, and assumptions. The researcher who coordinated the study with the help of an external researcher with experience in content analysis carried out the analysis.

RESULTS

The survey questionnaire received responses from ten teachers representing nine institutions. Eight of these schools were in the North of Portugal, and one was from the central region. Out of the ten, six (66.7%) were public schools, and three (33.3%) were private institutions. Notably, all participating teachers were female. All six public schools reported offering a vegetarian meal, typically once a week. Among the three private ones, two do not, and one provides this meal. Although not all institutions offer a vegetarian meal, all the schools reported that legume grains are regularly on the menu, most of them ($n = 5$; 55.6%) three times a week. Just over half ($n = 5$; 55.6%) of schools reported good acceptance. In the present study's sample, no significant associations were observed between the type of institution (public or private) and the provision of vegetarian meals, the frequency, and the acceptance of legume grains. Concerning food education activities, almost all educators ($n = 8$; 89%) reported that they carried out these actions, except for one private school (Table 1).

Table 2

Teachers' perception of legume grain acceptance in Portuguese kindergartens

CATEGORY	ATTITUDE	FREQUENCY n (%)	NUCLEI OF MEANING
Acceptance of legume grains	Positive	3 (50)	"What we have been noticing is that they prefer legumes to vegetables... " (P2 - private school)
			"(...) there was a phase (...) were terrible, and now they eat more beans, (...) " (P6 - public school)
			"By the way, this year my kids ate everything , all the plant foods" (P5 - public school)
	Negative	2 (33.3)	"We know that many times (...) legumes are (...) on the peas, on the grain" (expression of rejection) (P3 - public school)
			" They separate everything . At least that's the experience I have" (P1 - private school)

The content analysis allowed the identification of three categories: 1) Vegetarian Meals, 2) Acceptance of legume grains, and 3) Factors (positives and negatives) that determine consumption. Discussions among the teachers revealed a sense of uncertainty and divergence regarding the provision of vegetarian meals in kindergartens, often linked to children's reluctance to accept these meals: "I disagree (with offering vegetarian meals) (...) vegetables and everything else, yes, but **vegetarian** (dishes), **no** (...)" (P6 - public school); "I think it's very good. But then if there is no continuation of these dynamics at home, or more often at school (...) **there are kids who do not eat**" (P3 - public school); "I don't disagree. We have experience and kids eat (...) **on the vegetarian day they eat**" (P4 - public school). Despite this divergence, teachers from one of the private schools that do not offer vegetarian meals on the menu expressed interest in making this option available: "Next year, we are already talking about **having a vegetarian day**. I don't know if it will go ahead or not" (P2 - private school). Regarding acceptance, data agrees with the quantitative results, which evidenced talks referring to good acceptance ($n = 3$; 50%) and low acceptance ($n = 2$; 33.3%) (Table 2). Furthermore, in the discussions on the factors determining children's consumption of legume grains, the main facilitators and barriers were identified, which revealed possible paths to promote the consumption of legumes in kindergartens (Table 3). Family involvement in the food education process was one of the main facilitating factors ($n = 2$; 33.3%) that had a broader agreement among the educators (observed by the non-verbal expressions of the participants). The other facilitator most cited was knowing how to prepare and cook legume grains ($n = 2$; 33.3%). For the school food environment, the information was divergent. One of the educators (16.7%) reported that children often did not eat at home but ate at school (Table 3). On the other hand, another educator pointed out that only those children who ate at home also ate at school: "It seems that few used to it (eat legume grains) since they eat at home... **Because otherwise, we can't do it**" (P1 - private school).

Table 1

Provision of the vegetarian meal, frequency of legume grains on the menu, and perceived acceptance by teachers in public and private kindergartens

	PUBLIC n (%)	PRIVATE n (%)	TOTAL n (%)	<i>P</i>
Vegetarian meal				
Yes	6 (66.7)	1 (11.1)	7 (77.8)	0.083
No	0 (0)	2 (22.2)	2 (22.2)	
Frequency				
Twice a week or less	2 (22.2)	2 (22.2)	4 (44.4)	0.5
Three times a week or more	4 (44.4)	1 (11.1)	5 (55.6)	
Acceptance				
Yes	3 (33.3)	2 (22.2)	5 (55.6)	1.0
No	3 (33.3)	1 (11.1)	4 (44.4)	

Table 3

Factors that affect the consumption of legume grains in Portuguese kindergartens

CATEGORY	ATTITUDE	FREQUENCY n (%)	NUCLEI OF MEANING
Factors that determine consumption	Positive: knowing how to prepare and cook legume grains	2 (33.3)	"(...) I think the big factor is the quality of the preparation ." (P4- public school) "Yeah, exactly. That must be seen " (P3 - public school)
	Positive: Family involvement	2 (33.3)	"I think the material is very good, but it should reach the parents (...)" (P6 – public school) "(...) I think it was very important for us to have debates with the parents (...)" (P3 – public school)
	Positive: school environment	1 (16.7)	"Often at school, they eat , but at home, they don't" (P6 - public school)
Factors that determine consumption	Negative: transported meals	3 (50)	"(...) our cook also cooks for other schools (...). I don't know how it is getting to the other schools (...)" (P4 – public school) "With so many meals coming out. It's the rice and beans that come like this (mixing gestures with the hands and expression of rejection) (...)" (P6 – public school) "It comes from outside, isn't it?... we already have had this situation, with our cooks they ate much better... " (P1 – private school)
	Negative: Lack of knowledge	1 (16.7)	"I think the biggest barrier for me is the lack of knowledge about the food value (...)" (P4 – public school)
	Negative: Lack of habit formation	3 (50)	"Me, for example, I do not eat lentils at home (...). Maybe I was never have had the habit " (P3- public school) "Me neither. I was never have had the habit (...) I think that for children start eating, they must start very early knowing this type of taste" (P6 – public school) "I think it is a bit of (...) to introduce these habits " (P1 – private school)
	Negative: Cost	1 (16.7)	"Then comes the cost of meals , isn't it? At this cost, it is almost impossible" (P1 – private school)
	Negative: Lack of time	1 (16.7)	"It is the fast-paced life that also makes it difficult, people come home and probably make faster meals... " (P1 – private school)

While good preparation and culinary skills were cited as factors that favor the consumption of legume grains, preparing meals in different places from where they will be served (transported meals) was cited as one of the main barriers to their acceptance (n= 3; 50%). Another negative factor mentioned often by the educators was the lack of habit formation of consuming legume grains (n= 3; 50%), evidencing the need to introduce these foods into children's diets as soon as possible. Lack of knowledge (n= 1; 16.7%), cost (n= 1; 16.7%), and lack of time to prepare (n= 1; 16.7%) also were mentioned as barriers (Table 3).

DISCUSSION OF THE RESULTS

Although the law requiring the inclusion of vegetarian meals in Portuguese public schools does not extend to kindergartens, all public kindergartens offer them once a week. Based on the data, pulses are a regular presence on the menu, and most schools serve them three times a week. However, acceptance remains relatively low, at 55.6%. In the perception of teachers, there is uncertainty regarding the provision of vegetarian meals in kindergartens. As for the factors that facilitate consumption, the most cited were family involvement in food education, knowing how to prepare and cook legume grains, and the school food environment. The main barriers were preparing meals in places other than where they would be served and the lack of habit of consuming legume grains.

The adoption of vegetarian meals once a week aligns with the global campaign "Meatless Monday" (or "Free Meat Monday"), which has gained traction worldwide (21). This initiative presents a potential solution to mitigate the environmental impact of school meals without compromising the nutrients provided to children (22). Nevertheless, further studies are warranted to investigate this matter, specifically in Portuguese kindergartens.

The findings revealed that legume grains are consistently featured on the menus of the chosen Portuguese kindergartens, although their acceptance is relatively low. The absence of specific data regarding the serving sizes, coupled with the study's limited scope, underscores the necessity for a more extensive investigation involving a larger and more diverse sample of kindergartens to comprehensively evaluate the frequency of legume grain inclusion in these educational environments. Meal preparation emerges as a critical factor influencing legume grain consumption, according to insights provided by educators. They

emphasized that employing effective preparation techniques can enhance acceptance among children. Conversely, meal preparation outside school was identified as a barrier to acceptance. Previous observations have highlighted that Portuguese children prefer meals prepared within the school's kitchen facilities over those prepared elsewhere (23). This preference aligns with recurrent findings in the literature, which suggest that limited cooking skills and unfamiliarity with diverse recipes represent significant obstacles to legume grain consumption (24-26).

Conversely, research indicates that interventions to enhance cooking skills positively impact legume grain consumption. Therefore, training chefs and cooks responsible for school meals on preparing appetizing legume grain dishes could significantly enhance acceptance (26, 27). An illustrative example is the EU project TRUE, which produced a children's cookbook in multiple languages for widespread distribution to schools (28). Additionally, prioritizing food preparation in the school kitchen whenever feasible is advisable. Alternatively, if meals are prepared elsewhere and transported, it's crucial to minimize the time between preparation and distribution while ensuring the visual appeal and temperature of the dishes served.

During the focus group, nearly all participants highlighted family involvement in school food education as a significant factor contributing to legume grain consumption. This finding is consistent with previous studies indicating that parental engagement plays a vital role in the success of dietary interventions to improve children's eating habits (29). Additionally, participants cited the school food environment as another facilitating factor. Research suggests that school meals are pivotal in shaping children's diets (9). However, it's worth noting that this influence wasn't observed in the reality described by one educator (P1). Upon closer examination of this educator's school context, it becomes apparent that legume grain acceptance is low, meal preparation occurs outside the school (transported meal), and notably, this was the only school that didn't implement food education activities. These factors collectively may explain the limited influence of the school food environment on legume grain acceptance in this particular case.

One commonly cited barrier to legume grain consumption is the lack of established habits. A study conducted in Poland identified this factor as the primary obstacle to legume grain intake (24). To cultivate

healthy eating habits, legume grains should be introduced into infant diets before the age of one (30). Additionally, a lack of awareness regarding the nutritional value of legume grains and insufficient time for preparation were identified as barriers in this study, consistent with findings from other research on this topic (24, 25, 27).

However, it's important to acknowledge several limitations in the present study. Firstly, the sampling method relied on the research team's network, resulting in relatively few participants. Another notable limitation was the execution of only one focus group. Ideally, multiple focus group discussions should be conducted with various groups to identify trends and patterns in participants' perceptions regarding the study's focus (31). These limitations challenge the representativeness of the data and constrain the ability to generalize the results.

CONCLUSIONS AND IMPLICATIONS FOR RESEARCH AND PRACTICE

The study found that legume grains were consistently featured on the menus of the examined kindergartens, albeit with relatively low acceptance among the children. Results indicated that factors such as legume preparation methods, parental involvement in food education, and early establishment of legume grain-eating habits significantly influenced children's acceptance of legume grains. Therefore, implementing culinary workshops to educate and train school cooks on preparing appealing legume grain dishes and sharing recipes could be effective strategies to enhance acceptance of legume grain-containing meals. Additionally, it's important to prioritize food preparation in the school kitchen whenever possible and introduce legume grains into the nursery menu early on.

To further validate the findings of this study, future research should expand the investigation to include a larger number of kindergartens, ideally representing the entire country. This broader scope would provide more comprehensive insights into the factors influencing legume grain consumption in kindergarten settings.

CONFLICTS OF INTEREST

None of the authors reported a conflict of interest.

AUTHORS' CONTRIBUTIONS

EDFV: Conceptualization, Methodology, Investigation, Formal analysis, Writing; AMGiI: Writing contributions, Supervision; AMGomes: Conceptualization, Writing contributions, Supervision; MWV: Conceptualization, Methodology, Writing, Supervision.

REFERENCES

1. FAO and WHO. Sustainable healthy diets: Guiding principles [Internet]. Rome, Italy: FAO and WHO; 2019 [citado 6 de março de 2022]. 44 p. Disponível em: <https://www.fao.org/documents/card/en/c/ca6640en/>.
2. Springmann M, Clark M, Mason-D'Croz D, Wiebe K, et al. Options for keeping the food system within environmental limits. *Nature*. 2018; 562, 519–525.
3. Willett W, Rockström J, Loken B, Springmann M, Lang T, Vermeulen S, et al. Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet*. 2 de fevereiro de 2019;393(10170):447–492.
4. Cusworth G, Garnett T, Lorimer J. Legume dreams: The contested futures of sustainable plant-based food systems in Europe. *Global Environmental Change*. 10 de julho de 2021;69:102321.
5. Kalogeropoulos N, Chiou A, Ioannou M, Karathanos VT, et al. Nutritional evaluation and bioactive microconstituents (phytosterols, tocopherols, polyphenols, triterpenic acids) in cooked dry legumes usually consumed in the Mediterranean countries. *Food Chemistry*. 2010; 121, 682–690.
6. Instituto Nacional de Estatística. Balança alimentar portuguesa: 2020. INE, 2021. Disponível em: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=437140067&PUBLICACOESmodo=2.

7. Rodrigues SSP, Franchini B, Graça P, de Almeida MDV. A new food guide for the Portuguese population: development and technical considerations. *J Nutr Educ Behav*. junho de 2006;38(3):189–195.
8. 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: relatório de resultados. 2017 [citado 7 de março de 2022]; Disponível em: <https://ciencia.iscte-iul.pt/publications/inquerito-alimentar-nacional-e-de-atividade-fisica-ian-af-2015-2016-relatorio-de-resultados/58246>.
9. European Commission, Directorate-General for Employment, Social Affairs and Inclusion, Picken N, Bruckmayer M, Flemons L. Provision of school meals across the EU: an overview of rationales, evidence, facilitators and barriers. Publications Office of the European Union; 2021. Available from: doi/10.2767/346782.
10. Graça, P., Lima, R.M., Gregório, M.J. A alimentação escolar em Portugal - uma visão estratégica | Direção-Geral da Educação, 2021. 21p. Disponível em: <https://www.dge.mec.pt/noticias/alimentacao-escolar-em-portugal-uma-visao-estrategica>.
11. Brandão, I., Ávila, H. Análise da presença no refeitório escolar da dieta vegetariana. *Acta Port Nutr* [Internet]. 31 de março de 2020 [citado 23 de março de 2022];20. Disponível em: https://actaportuguesadenutricao.pt/wp-content/uploads/2020/06/05_Artigo-Revissao.pdf.
12. Lima, R.M. Orientações sobre Ementas e Refeitórios Escolares 2018 | Direção-Geral da Educação [Internet]. [citado 10 de março de 2022]. Disponível em: <https://www.dge.mec.pt/noticias/educacao-saude/orientacoes-sobre-ementas-e-refeitorios-escolares-2018>.
13. Alves, I.S. Avaliação do consumo de hortícolas e leguminosas em crianças do ensino pré-escolar. 2023. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/152405/2/638111.pdf>.
14. Carvalho, A.C.R. Consumo de leguminosas e neofobia alimentar em crianças dos 3 aos 6 anos – avaliação da eficácia de um programa de intervenção. 2021. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/37535>.
15. Nekitsing C, Hetherington MM, Blundell-Birtill P. Developing Healthy Food Preferences in Preschool Children Through Taste Exposure, Sensory Learning, and Nutrition Education. *Curr Obes Rep*. março de 2018;7(1):60–67.
16. Direção Geral da Educação. Manual "Alimentação Saudável dos 0 aos 6 anos – Linhas de Orientação para Profissionais e Educadores" | Direção-Geral da Educação, 2019. Disponível em: <https://www.dge.mec.pt/noticias/manual-alimentacao-saudavel-dos-0-aos-6-anos-linhas-de-orientacao-para-profissionais-e>.
17. Lara, A.M.B.; Molina, A.A. Pesquisa Qualitativa: apontamentos, conceitos e tipologias. In: Cêzar de Alencar Arnaut de Toledo; Maria Teresa Claro Gonzaga. (Org.). Metodologia e Técnicas de Pesquisa nas Áreas de Ciências Humanas. Maringá: EEDuem, 2011, v. 01, p. 121-172.
18. Silva MG, Fernandes JD, Rebouças LC, Rodrigues GRS, Teixeira GA, Silva RM de O. Publicações que utilizaram o grupo focal como técnica de pesquisa: o que elas nos ensinam? *Ciênc cuid saúde*. 2013;398–406.
19. Murgado-Armenteros EM, Torres-Ruiz FJ, Vega-Zamora M. Differences between Online and Face to Face Focus Groups, Viewed through Two Approaches. *J theor appl electron commer res*. 2012;7(2):73-86.
20. Bardin, L. Análise de Conteúdo, 1977. 118p. Disponível em: <https://ia802902.us.archive.org/8/items/bardin-laurence-analise-de-conteudo/bardin-laurence-analise-de-conteudo.pdf>.
21. Semba, R.D., Neu, P., Berg, P., Harding, J., McKenzie, S., Ramsing, R., 2024. The origins and growth of the Meatless Monday movement. *Front Nutr* 11, 1283239. <https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1283239>.
22. Blondin SA, Cash SB, Griffin TS, Goldberg JP, Economos CD. Meatless Monday National School Meal Program Evaluation: Impact on Nutrition, Cost, and Sustainability. *Journal of Hunger & Environmental Nutrition*. 2 de janeiro de 2022;17(1):1–13.
23. Cardoso SG, Truninger M, Ramos V, Augusto FR. School Meals and Food Poverty: Children's Views, Parents' Perspectives and the Role of School. *Children & Society*. 2019;33(6):572–586.
24. Szczybyło A, Rejman K, Halicka E, Laskowski W. Towards More Sustainable Diets—Attitudes, Opportunities and Barriers to Fostering Pulse Consumption in Polish Cities. *Nutrients*. junho de 2020;12(6):1589.

25. Duarte M, Vasconcelos M, Pinto E. Pulse Consumption among Portuguese Adults: Potential Drivers and Barriers towards a Sustainable Diet. *Nutrients*. novembro de 2020;12(11):3336.
26. Havermeier S, Erickson J, Slavin J. Dietary guidance for pulses: the challenge and opportunity to be part of both the vegetable and protein food groups. *Ann N Y Acad Sci*. março de 2017;1392(1):58–66.
27. Palmer SM, Winham DM, Oberhauser AM, Litchfield RE. Socio-Ecological Barriers to Dry Grain Pulse Consumption among Low-Income Women: A Mixed Methods Approach. *Nutrients*. 17 de agosto de 2018;10(8):1108.
28. TRUE Project. Easy Peasy Legume Recipes, 2019. Disponível em: <http://www.true-project.eu/publications-resources/recipes/translations-easy-peasy/>.
29. Van Cauwenberghe E, Maes L, Spittaels H, van Lenthe FJ, Brug J, Oppert JM, et al. Effectiveness of school-based interventions in Europe to promote healthy nutrition in children and adolescents: systematic review of published and “grey” literature. *Br J Nutr*. março de 2010;103(6):781–797.
30. Vieira E, Gomes A, Vasconcelos M. Pulses’ Benefits in Children’s Diets: A Narrative Review. 4 de junho de 2021;5:13–22.
31. Iervolino SA, Pelicioni MCF. A utilização do grupo focal como metodologia qualitativa na promoção da saúde. *Rev esc enferm USP*. junho de 2001;35(2):115–121.

CONHECIMENTOS E PRÁTICAS DAS AMAS RELATIVAMENTE À ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO INFANTIL

KNOWLEDGE AND PRACTICES OF CHILDCARE PROVIDERS REGARDING INFANT FEEDING AND NUTRITION

Ana Araújo^{1*}  ; Elisabete Pinto^{2,3}  ; Cláudia Afonso^{3,6} 

¹ Associação de Paralisia Cerebral de Guimarães, Rua N. Senhora de Fátima, Penselo, 4800-110 Guimarães, Portugal

² Centro de Biotecnologia e Química Fina, Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa, Rua Diogo Botelho, n.º 1327, 4169-005 Porto, Portugal

³ EPIUnit - Unidade de Investigação em Epidemiologia, Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto Rua das Taipas, n.º 135, 4050-600 Porto, Portugal

⁴ Faculdade de Ciências da Nutrição e da Alimentação da Universidade do Porto, Rua do Campo Alegre, n.º 823, 4150-180 Porto, Portugal

⁵ Laboratório para a Investigação Integrativa e Translacional em Saúde Populacional (ITR), Rua das Taipas, n.º 135, 4050-600 Porto, Portugal

⁶ GreenUPorto, Centro de Investigação em Produção Agroalimentar Sustentável/ Inov4Agro, DGAOT, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Rua da Agrária, n.º 747, 4485-646 Vairão, Portugal

*Endereço para correspondência:

Ana Araújo
Associação de Paralisia Cerebral de Guimarães,
Rua N. Senhora de Fátima,
Penselo,
4800-110 Guimarães, Portugal
anam_araujo@sapo.pt

Histórico do artigo:

Recebido a 19 de fevereiro de 2024
Aceite a 20 de dezembro de 2024

RESUMO

A Ama, profissional responsável por assegurar cuidados básicos a crianças, passou a estar enquadrada legalmente, em Portugal, a partir do Decreto-lei n.º 158/84. Este elencava requisitos e exigências para todos aqueles cujo objetivo fosse tornar a sua habitação o local de permanência de quatro crianças, entre os três meses e os três anos. Em 2022, ao abrigo da legislação que regulamenta as condições para a concretização da gratuidade a confeção das refeições passa a ser da responsabilidade das Amas. Com ausência de orientações específicas, sobretudo na seleção e confeção de alimentos, foi objetivo deste trabalho caracterizar atitudes, crenças, valores e práticas relativas à alimentação, perceber o nível de conhecimento e compreender os fatores associados às escolhas alimentares por parte das Amas. Para a recolha de dados, foi utilizada metodologia qualitativa com recurso a entrevista semiestruturada, a partir de uma amostra de conveniência constituída por onze Amas. As entrevistadas, apresentaram atitudes, práticas e experiências diversificadas, fato que poderá estar relacionado com a legislação em vigor à data do seu início de atividade. Identificam como fontes privilegiadas de informação as educadoras de infância e os documentos que recebem nas formações. A aquisição dos géneros ocorre ao fim de semana e consideram os gostos das crianças, a qualidade e o preço como fatores determinantes na seleção. A confeção é feita no início ou final do dia e, na hora, aquecida. Oferecem essencialmente fruta à merenda da manhã, o almoço inclui sopa e prato e a merenda da tarde está dependente dos alimentos enviados pelos pais. Foi perceptível que estas profissionais dispõem de parca orientação e legislação, estando a organização e planeamento de refeições dependente dos seus conhecimentos e da capacidade e interesse para a pesquisa de informação.

PALAVRAS-CHAVE

Alimentação, Ama, Criança pequena, Investigação qualitativa, Lactente

ABSTRACT

The Childminder is a professional responsible for ensuring basic care for children and became legally framed in Portugal, since Decree-Law n.º 158/84. This regulation listed requirements for those whose objective was to make their home the place to stay for four children, between three months and three years old. In 2022, preparing meals became childminder's responsibility. With the absence of specific guidelines, especially in the selection and preparation of food, the objective of this work was to characterize attitudes, beliefs, values and practices related to food, understand their level of knowledge and the factors associated with their food choices. For data collection, a semi-structured interview was used, applied to 11 childminder's; subsequently, the recording was transcribed and relevant information was extracted. The interviewees presented diverse attitudes, practices and experiences, a fact that may be related to the legislation at the time of their beginning of activity. They identify educators and the documents they receive in training as privileged sources of information. The acquisition of foods takes place on the weekend and they consider children's tastes, quality and price as determining factors in the selection. The preparation is made at the beginning or end of the day and reheated at the lunch time. They offer fruit in the morning snack, lunch includes soup and a family meal and the afternoon snack depends on the food sent by parents. It was noticeable that these professionals have little guidance and legislation, with the organization and planning of meals dependent on their knowledge and individual ability to search for information.

KEYWORDS

Food, Childminder, Toddler, Qualitative research, Infant

INTRODUÇÃO

Com um papel fundamental no suporte alimentar, afetivo e educacional, as Amas, sempre fizeram parte da história. As Amas de leite representam uma das mais antigas profissões, e eram as responsáveis por garantir a alimentação das crianças cuja mãe não conseguia

assegurar (1, 2). Com a crescente inserção da mulher no mercado de trabalho, e a necessidade de respostas para o acolhimento das crianças, legislou-se, em 1984 esta resposta, até então, desempenhada informalmente. O Decreto-Lei n.º 158/84, não só definia a profissão de Ama como a pessoa, que mediante pagamento cuidaria,

em sua casa, de crianças, no período de trabalho dos pais, como também regulamentava o acesso à mesma, nomeadamente comprovar boas condições de saúde sua e dos seus coabitantes, apresentar estabilidade emocional, saber ler e escrever. Também a sua habitação deveria apresentar espaço e condições de higiene e segurança (3). A sua seleção, cabia aos centros regionais de Segurança Social ou Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, após a qual deveriam cumprir um período experimental, sob orientação de um técnico, numa instituição com resposta social de creche (3). A Ama, no exercício da sua atividade ficaria obrigada, entre outros, a colaborar na manutenção da saúde da criança, cooperar com as famílias, trocando informação entre a família e a instituição de enquadramento. Poderiam acolher quatro crianças com idades compreendidas entre os três-quatro meses e os três anos, sendo preferencial a integração das que, de acordo com a legislação, apresentassem fragilidade física, emocional ou situações sociais frágeis, podendo permanecer durante o dia, ao cuidado da Ama, até cinco dias por semana (3, 4). A alimentação constituía encargo dos cuidadores, podendo a Ama fornecer um suplemento alimentar, nos períodos da manhã e da tarde (3). No que diz respeito às Amas em creche familiar, a Portaria n.º 232/2015, redefiniu-a para um conjunto de, pelo menos, quatro Amas ligadas a uma instituição, designada de enquadramento, sendo desta a responsabilidade de veicular formação, fornecer equipamento e material para as atividades e assegurar “alimentação saudável e equilibrada” bem como garantir apoio técnico, monitorizar e avaliar o seu desempenho, através de visitas domiciliárias regulares (5). A resposta social de creche familiar está, igualmente, sujeita a acompanhamento e avaliação por parte dos serviços competentes. O Decreto-Lei n.º 115/2015, torna possível o exercício da profissão fora das instituições de enquadramento e torna explícito a obrigatoriedade de formação teórica específica (6). A legislação direcionada a Amas foi sendo atualizada ao longo dos anos, sobretudo no que concerne à verba para assegurarem o suplemento alimentar. De acordo com os dados da Carta Social Rede de Serviços e Equipamentos, em 2000, existiam 1407 Amas, sendo que em 2021 apenas registava 601 Amas. No seguimento da legislação que regulamenta as condições para a concretização da gratuidade, em 2022, estabelece-se que passa a ser da responsabilidade da Ama assegurar uma alimentação completa, variada e equilibrada, garantindo higiene e segurança alimentar na preparação e confeção dos alimentos. A aquisição e confeção dos géneros deverá ocorrer fora do horário em que se encontram a prestar cuidados diretos às crianças (7-9). Dado o período de permanência das crianças nesta resposta social, e a relação de proximidade estabelecida, grande parte da oferta alimentar diária dos três primeiros anos depende da Ama. É, por este motivo, reconhecida a influência destas no desenvolvimento das crianças ao seu cuidado. Contudo, a

bibliografia que descreve a natureza e o grau desta influência, sobretudo na definição e estruturação dos hábitos alimentares é parca (10). Um menor nível de escolaridade e/ou restrições no acesso à informação, por parte destas cuidadoras, pode condicionar a sua capacidade para fazer escolhas alimentares adequadas (11-13). Alguns estudos associam as preferências alimentares das crianças e os seus padrões de ingestão aos alimentos que se tornam familiares para eles (14, 15); desta forma a disponibilidade de alimentos pode ser um determinante do consumo (15). Também as preferências alimentares influenciam as escolhas. No entanto, apesar destas preferências apresentarem características inatas, são passíveis de serem modificadas, sobretudo com aumento e diversidade da oferta alimentar (14, 16-18). Nesta fase do desenvolvimento, as crianças são afetadas pelo comportamento alimentar dos cuidadores, sendo fundamental que estes façam boas escolhas, consumam alimentos saudáveis e que os ofereçam com a regularidade necessária para que a criança aprenda a comer e a apreciar (18).

O presente trabalho de investigação teve como objetivos explorar as atitudes, práticas e conhecimentos das Amas relativamente à alimentação e à nutrição das crianças de quem cuidam. Especificamente, pretendeu-se i) caracterizar as Amas relativamente a atitudes, crenças, valores e práticas em relação à alimentação no geral das crianças que têm a seu cargo; ii) perceber o grau de conhecimento relativamente à alimentação e à nutrição e iii) compreender os fatores associados às suas escolhas alimentares no planeamento de refeições das crianças ao seu cuidado.

METODOLOGIA

Foi adotada uma metodologia qualitativa com recurso à realização de entrevista semiestruturada a onze Amas. O recrutamento decorreu de novembro de 2022 a fevereiro de 2023, tendo sido enviado email com a apresentação dos objetivos do estudo para o Instituto Português de Segurança Social, Câmaras Municipais e Santas Casas da Misericórdia, nutricionistas a exercer atividade em Instituições Particulares de Segurança Social (IPSS), e IPSS's com resposta social de creche familiar. Foram, ainda, utilizados grupos de procura/oferta de emprego de Amas (Facebook) e, posteriormente, usado o método de amostragem por conveniência em “bola de neve”. De fevereiro de 2023 a junho de 2023, foram realizadas as entrevistas, por via telemática, conduzidas pela investigadora principal, com duração média de 25 minutos. Foram, apenas, consideradas aquelas cujo consentimento informado se encontrava assinado e a todas foi solicitada autorização para a gravação da entrevista. Como critérios de inclusão, considerou-se: ser portuguesa, ou de outra nacionalidade com uso fluente da língua portuguesa, a trabalhar em Portugal, com experiência mínima

Tabela 1

Caracterização da amostra

TIPO DE AMA		IDADE	ANOS DE EXPERIÊNCIA
A1	Particular	41	2
A2	Creche familiar com refeições da família	67	23
A3	Creche familiar com refeições da família	50	≥20
A4	Creche familiar com refeições da família	64	18
A5	Creche familiar com refeições da família	44	10
A6	Creche familiar com refeições da família	62	23
A7	Creche familiar com refeições da família	62	10
A8	Creche familiar com confeção própria	50	13
A9	Regime livre	46	11
A10	Creche familiar com refeições fornecidas pela instituição de enquadramento	61	37
A11	Regime livre	33	4

de um ano, e estar a exercer no período em que decorreu o estudo. O estudo teve parecer favorável da Comissão de Ética em Tecnologia, Ciências Sociais e Humanidades da Universidade Católica Portuguesa (CETCH2023-38).

A amostra de conveniência foi constituída por onze Amas, todas de sexo feminino, com uma média de idades de 50 anos [mínimo: 37; máximo: 67], residentes sobretudo na zona metropolitana de Lisboa (n=9) e com experiência de 2 a 37 anos. Como formação de base apresentavam: Licenciatura em Educação de Infância (n=1) e Animação Sociocultural (n=1), ensino secundário na área de letras (n=1), e as restantes fizeram referência apenas ao local/função anterior, nomeadamente administrativa e empregada do comércio. A transcrição das entrevistas encontra-se em itálico e entre aspas, seguido da identificação da Ama. Entre aspas encontram-se reproduções fiéis do discurso e entre parênteses retos, encontram-se ideias subentendidas no discurso, assinalam-se as pausas longas com reticências e as breves, com vírgula. Considera-se Ama Particular, pessoa que exerce a profissão de Ama sem vínculo à segurança social; Ama em Regime Livre aquela que exerce sob a tutela da segurança social sem vínculo a nenhuma instituição de enquadramento e Ama em Creche Familiar aquela que apesar de tutelada pela segurança social se encontra ao abrigo de uma instituição de enquadramento (Tabela 1).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quando questionadas acerca do número de crianças que têm atualmente ao seu cuidado, as Amas referem o limite de quatro crianças, entre os quatro meses e os três anos, a fazer um horário semelhante ao das creches (das 8:00-8:30 às 19:00). No que concerne à formação para acesso à profissão, as experiências são diversificadas, explicado pela legislação à data do seu início de atividade ou pela sua antiguidade. As de Creche Familiar referem formação inicial tipo estágio, em salas do berçário até aos três anos; já as em regime livre, referem formação fornecida pelo Instituto de Emprego e Formação Profissional (IEFP):

“A formação que eu tive, foi na casa de outra Ama durante uma semana, a ver como ela se organizava, como ela fazia o trabalho.” (A9); *“Antes de iniciar o projeto fiz também o curso pelo IEFP.”* (A11); *“Fomos a uma entrevista, depois vieram-nos visitar a casa para saber se nós tínhamos condições, depois fiz os testes psicotécnicos... fiz o estágio na creche, em várias salas, como nós aqui temos as três idades, ... eu fiz estágio ... nos bebés, depois na sala de um ano, na sala dos dois e na dos três.”* (A4).

Quanto à formação específica na área da alimentação/nutrição, a Ama particular refere nunca ter tido formação nessa área e utiliza como fonte de informação/ atualização um familiar profissional de saúde: *“Tenho uma prima que é médica e, portanto, também a consulto.”* (A1). Algumas Amas não se recordam de receber formação na área da alimentação/nutrição ou mesmo de esta estar inserida na sua formação inicial: *“A última formação na área da nutrição foi a do IEFP.”* (A11); outras referem estar incluído nas formações anuais que habitualmente fazem, sendo que a última desta área foi direcionada aos pais: *“A última, se calhar há um ano... por acaso temos várias formações, de nutrição e de várias vezes.”* (A4).

Quanto à periodicidade, as de regime livre, referem formações anuais: *“Em termos de formações, nós só temos uma formação anual.”* (A9), assinalando o período de Covid como um período de interrupção, tendo algumas aproveitado esse período para fazerem formações por iniciativa própria: *“Já não faz... há um tempo, desde o Covid.”* (A2). As de Creche Familiar referem maior número de formações, com interregno similar no período de Covid: *“Há quatro ou cinco formações*

anuais... diversas áreas, entre nutricionismo.” (A2); *“Todos os anos fazíamos formação, mas depois da pandemia nunca mais fizemos... e gostava de continuar [a ter formação] e espero que tudo isto passe e que a gente volte a fazer, pois é muito importante.”* (A10).

As fontes de informação/atualização são, na generalidade as educadoras para as Amas em Creche Familiar, recorrendo com frequência aos documentos de apoio das formações: *“Quando tenho dúvidas... nós temos essas formações, recebemos os folhetozinhos, [material da formação] base e nós às vezes temos dúvidas e eu gosto de fazer uma reciclagem, de ir lendo, para estarmos sempre [atualizadas].”*; *“E quando há uma dúvida tiramos com as técnicas... temos a visita semanalmente.”* (A4). Outras recorrem a profissionais de saúde da proximidade, consultam livros e a bibliografia disponibilizada online: *“Na área da alimentação tenho uma amiga minha que é pediatra e normalmente falo com ela ou em último recurso vou à internet.”* (A3); *“Acompanho o Instagram e facilmente acedo a páginas que partilham bastante informação, nutricionistas que partilham informação, que nos ajudam também a orientar um bocadinho.”* (A11).

Alguns estudos acerca da importância da qualidade dos contextos educativos no desenvolvimento da criança referem uma correlação direta e positiva entre estes e os resultados alcançados pela criança (19). Esta qualidade depende do contexto educativo em si, mas também das características dos indivíduos que operam nesses contextos (19). Desta forma o acesso a informação de referência e recomendações poderá determinar uma conduta adequada, com escolhas ajustadas às necessidades individuais de cada criança.

Quanto às rotinas, referem assinalar dias temáticos, orientar os dias de acordo com os acontecimentos e as idades. A realização da refeição no período da manhã está dependente da hora de chegada. Na generalidade, possuem espaço exterior onde exploram o meio, sendo a horta o local preferencial para a exploração e contato com os alimentos: *“Eu tenho um espaço exterior...tenho escorrega... tenho uma casinha de brincar.”* (A9). *“De manhã quando chegam os pais dizem olhe comeu às tantas horas ... e eu já vejo, sei que tenho ali um espaço de tempo onde eu posso, ou contar uma história ou fazer uma atividade ou fazer um jogo.”*; *“Levo-os lá fora...e os outros [crianças mais velhas] vão correr, brincar, vão às vezes dar de comer às galinhas.”*; *“Tenho uma horta, vamos regar a horta, vamos apanhar couves.”*; *“Vem um professor da instituição dar ginástica e vem o professor de música... eles adoram tanto uma coisa como outra.”* (A10); *“Tenho um quintal... frutas tropicais que nem, às vezes, no supermercado se encontra... e os miúdos... na sua época... mexem na terra, exploram isso tudo.”* (A2); *“A educadora vir a casa também nos traz segurança, é um apoio ótimo, vem a casa, faz coisas com os meninos, vê o que os meninos aprenderam... vê o desenvolvimento deles, vê tudo.”* (A6).

Quanto à confeção das refeições, a Ama particular refere ter estipulado um valor mensal, pago pelos pais, para assegurar a alimentação, as refeições são confeccionadas nos períodos de descanso das crianças (o prato principal faz diariamente e a sopa dia sim/dia não) e come os mesmos alimentos mas não em simultâneo: *“Sou eu que preparo,... porque assim todos comem o mesmo, eu sei o que é que comem.”*; *“Eu sou muito adepta de... alimentação variada e diversificada e deles experimentarem tudo, portanto sendo eu a fazer eu sei o que é que estou a pôr e o que é que lhes estou a dar.”*; *“Dou-lhes sempre a sopinha, o segundo prato... dou fruta, dou água.”* (A1). Adquire os géneros alimentares online de acordo com o preço e a variedade, os hortícolas adquire, diariamente, no comércio local, não elabora ementas, mas informa os pais qual será o prato do dia: *“Faço comida fresca todos os dias...sopa não faço todos os dias porque não é*

preciso, mas de dois em dois dias faço.”; “Preparo no dia...enquanto eles dormem a sesta da manhã... vamos fazendo e depois a sopa, fica de um dia para o outro... a comida é na hora.”; “Sou fã do online [para fazer compras]... tenho em conta o preço... a nível de comida, é sempre variar, vou ao preço, faz muita diferença mas tento é variar.”; “Mercearia aqui ao pé... frutas e legumes... todos os dias.” (A1).

As de regime livre e creche familiar com confeção, dada a alteração da legislação, confeccionam o almoço fora do horário de trabalho, reaquecendo no momento da refeição; os lanches são responsabilidade da família. Algumas Amas referem que os alimentos provenientes de casa são, de elevada densidade energética e baixo valor nutricional. A aquisição dos géneros ocorre ao fim de semana e consideram os gostos das crianças, a qualidade e o preço: “Até ao final do ano, não éramos nós que confeccionávamos, eram os pais que traziam as refeições...neste momento... somos nós que confeccionamos... o almoço.”; “São os pais que me trazem o lanche... e a fruta da manhã.”; “Os lanches... trazem muito aqueles croissants com chocolate dentro... pão é coisa que não é frequente.” (A9). “Normalmente tento organizar-me ao fim de semana... depois durante a semana, vou fazendo... normalmente faço à noite para depois no dia a seguir eles comerem.”; “No dia a seguir aqueço no fogão.”; “Confeccionar... fora da minha hora de trabalho, porque pelo decreto [Despacho nº 11239/2022] ... as crianças não podem ter acesso à cozinha.”; “Isso também está contemplado no valor que eles nos pagam para alimentação, o que nós fazemos, o planeamento, a organização... a confeção... orientamos fora ou antes do início ou no final do dia... na hora só aquece...”; “Normalmente tento conciliar a qualidade com o preço, essa é primordial, e depois há coisas que eu sei que eles não comem e não comendo não vale a pena eu estar a insistir, por exemplo, eles não gostam de carne seca... carne de porco não dou...carne de vaca é horrível, a não ser que seja picada.” (A9).

Nas de creche familiar a instituição de enquadramento, dispõem de ementa semanal/mensal e assegura a entrega diária do almoço pronto a ser administrado e dos ingredientes para os lanches. Quando as refeições são fornecidas pelos pais, estes asseguram a oferta alimentar diária, sendo necessário aquecer o almoço. Também estas referem piores escolhas por parte de algumas famílias, sendo o papel da Ama, o de agente de educação alimentar limitando o consumo dos alimentos com pior densidade nutricional. Para a elaboração das ementas as Amas com confeção de refeições referem ter consultado ementas de outras instituições similares como guia, fazem-nas com rotação semanal, preferindo selecionar pratos que as crianças melhor ingerem: “Para fazer as ementas... isto agora o Dr. Google temos essa informação toda, consultei algumas ementas tanto das escolas... tenho amigas que trabalham em IPSS facultaram-me umas ementas tipo... e tentei adaptá-las à minha realidade e à realidade do meu grupo...”; “Para ser mais prático o que é que eu este mês estou a fazer... foi fazer uma ementa mensal... todas as segundas-feiras dou isto... tento intercalar sempre carne e peixe.” (A9); “Fui eu que realizei uma ementa e, consoante os produtos que encontro em promoção, faço as minhas compras na sexta-feira ou no sábado, idealizo a ementa semanal, mais ou menos seguindo aquilo que durante ... anos me foi entregue pelo centro social [instituição onde estava enquadrada antes]”. (A8); “Já tive [ementa] durante os primeiros meses ... depois comecei a perceber que mudava aqui uma coisinha, depois outra coisinha e que se tornava mais fácil dizer aos pais de manhã, hoje vamos comer isto ou aquilo.” (A11).

A maioria opta por disponibilizar fruta na merenda da manhã, algumas vezes acompanhada por bolacha, o almoço tem sopa e prato completo alternando a fonte de proteína, sendo que algumas referem colocar os

legumes apenas na sopa, servida habitualmente passada. A merenda da tarde depende do que é enviado pela família: “Por exemplo hoje... sopa de espinafres, tem que ser passada e... foi esparguete com carne picada e com ervilhas ... às vezes junto ou ervilha e/ou milho... para dar ali alguma cor e também para eles comerem mais alguns legumes, e foi banana e agora [merenda da tarde] foi iogurte com pãozinho com marmelada.”; “Opto por lhes dar a fruta ao meio da manhã e depois [ao almoço] comem a sopa e o segundo prato... porque tudo junto não... estar muito tempo à mesa... ou adormecem ou ficam com a birra.” (A9); “O reforço da manhã normalmente é fruta ou fruta com uma bolachinha de arroz ou marinheira... depois ao almoço tento sempre ir variando e alternando entre carne/peixe ou uma refeição de ovos... tentar que seja equilibrada, sempre com massa ou batata ou arroz.”; “Tem sempre sopa e normalmente tem sempre legumes a acompanhar o segundo prato.”; “O lanche da tarde é normalmente iogurte, eles estão numa fase que não querem leite... antes intercalava... mal a mal lá aceitam papa de vez em quando.”; “As papas também sou eu que faço, não compro papas, levam fruta cozida com aveia ou outro cereal e água só... acompanham [iogurte] com pão ou bolachinhas de arroz ou panquecas ou um bolo que às vezes faço com eles, sem açúcar, só com fruta.” (A11).

Apesar de não se encontrar formalmente estruturado, referem fazer um pequeno reforço caso as crianças acordem mais cedo da sesta ou se forem embora mais tarde, optando pela fruta: “E às vezes, vá, um segundo lanche... eles aqui vão embora mais tarde, quase todos... tal como o meio da manhã é fruta.” (A5). Nas refeições da família, é descrita a ausência de sopa: “Atualmente não tenho nenhum que traga sopa.” “Depende das origens deles... se bem que eu tenho cá uma portuguesa e não traz.” (A7).

A adoção de uma alimentação saudável é primordial na infância, pois é neste período que os hábitos alimentares são estruturados (20). A perceção do sabor é um dos principais determinantes do desenvolvimento das preferências alimentares, que dependem da informação inata e dos diversos contextos em que a criança se desenvolve (18, 21-24). É fundamental que os diversos cuidadores assumam um ambiente alimentar positivo com apresentação de alimentos novos e repetida dos alimentos menos apreciados (25-28). A estruturação e organização do dia alimentar, bem como a definição de ementas poderá ser fundamental para assegurar a diversidade de oferta de alimentos.

As Amas referem algum controle, na hidratação, de forma a assegurar uma ingestão mínima, fazendo um reforço verbal frequente. Algumas têm a perceção de que o seu exemplo promove o consumo por parte das crianças: “Eles têm um biberão de duzentos e cinquenta mililitros e bebem dois biberões por dia... a água é essencial e agora com o calor ainda mais.”; “Também tenho introduzido o chá... camomila, tilia... sem açúcar.” (A1); “Os mais velhinhos têm água à disposição e vão frequentemente beber e nem preciso de dizer nada que eles têm sempre ali as garrafinhas de água.” (A11); “Quando vou para o exterior... lá fora as crianças têm o cantil à sua disposição.” (A8); “Eu tenho sempre uma garrafinha de água ao pé de mim... e eles próprios quando veem o adulto, querem imitar, eles próprios pedem.” (A2).

A instituição de hábitos de hidratação é fundamental para a adoção de uma alimentação saudável (29,30). As crianças nem sempre percebem e conseguem interpretar os sinais de sede e dependem, muitas vezes, do cuidador para assegurar a ingestão (30). O estabelecimento de rotinas de hidratação que obriguem a interromper a atividade, assim como o fato de o adulto de referência consumir em simultâneo podem favorecer o consumo.

As Amas referem articular com as famílias, sobretudo para programar os

lanches sobretudo para produtos com maior interesse nutricional como o pão e o leite simples: “*Tento, principalmente a mães mais jovens ... tento alertar sempre... para a qualidade dos lanches.*”; “*Às vezes você antes de vir para aqui, você passa ali na padaria, compre um pãozinho, põe manteiga ... porque é melhor do que isto que me trás.*”; “*Não traga leite com chocolate*”; “*Há pais que eu tenho que dizer que não tenho autorização para dar isto, que normalmente resulta.*” (A9). Entre as Amas que recebem refeições da família encontram-se realidades diferentes, algumas caracterizam os pais das suas crianças como preocupados, no entanto outras relatam regimes alimentares muito pobres e desequilibrados com oferta excessiva de produtos açucarados: “*Os pais são muito equilibrados com as refeições e com os açúcares e com o sal, a comida salgada...comem sopa, tenho um que até come legumes, adora ... as crianças que tenho agora em casa comem legumes com uma satisfação incrível.*” (A4); “*Trazem muitos snacks cheios de açúcar, eu digo que não dou, se trazem sumos, aqueles sumos também cheios de açúcar, também não...às vezes aqueles pãezinhos ou croissants de supermercado ... cheios de chocolate e não sei quê, às vezes somos obrigadas a dar que não trazem outra coisa.*” (A7).

Quando questionadas acerca da oferta de alimentos fora das refeições estipuladas, referem repor alimentos por esquecimento dos pais ou no caso desta não se encontrar conforme: “*Já tem acontecido vir uma sopa estragada [vir de casa] ... tenho sempre sopa... uma pessoa tem sempre [para oferecer quando os pais não mandam] um iogurte, uma fruta.*” (A2).

Na generalidade as Amas identificam na criança capacidade de se autorregular, orientando o volume ingerido pela perceção de estarem saciadas, caso identifiquem ingestão insuficiente reforçam a refeição seguinte: “*Não insisto... não, nunca insisti porque eu acho que eles sabem, acho que sabem... eu dou-lhe o prato com um bocadinho de cada e ela escolhe, ela escolhe o que quer, eles sentem, eu acredito nisso... hoje se calhar vai comer um ovo inteiro e não vai comer verduras [hortícolas] nenhuma, amanhã se calhar só vai comer o acompanhamento.*” (A5). Dos componentes da refeição principal, reforçam a importância de garantir a ingestão da sopa e referem que o momento da refeição deverá ser prazeroso: “*Na prática o meu dia-a-dia é assim, eles comeram a fruta [na merenda da manhã], têm a sopa, eu normalmente faço uma sopa reforçada... o que vier de acréscimo eu já fico contente, nunca insisto no segundo prato, até porque a experiência me tem dito ao longo destes anos que se eles não querem é porque não têm fome, e o fato de insistir às vezes criam-se más situações... a refeição é um momento que deve ser alegre e descontraído.*” (A9).

A autorregulação energética é inata, pelo que, desde cedo a criança tem capacidade de perceber fome e saciedade, pelo que se torna crucial que os diversos cuidadores estejam atentos às indicações da criança e as promovam (31).

Quando questionadas acerca das suas refeições e se as realizavam juntamente com as crianças, algumas referem que a sua refeição é a mesma, mas não a realizam em simultâneo e que aproveitam os períodos de descanso das crianças para comer: “*É a mesma comida, nós comemos o mesmo... a sopa é a mesma, a comida é a mesma, eu faço sempre [a refeição] a seguir a eles dormirem a sesta [adormecerem].*” (A1).

Alguns autores identificam os cuidadores primários como fundamentais na estruturação do ambiente alimentar e das experiências a que esta estará exposta, servem como modelo que elas tendem a imitar, estabelecem regras e estratégias, o que resulta numa influência dos gostos e hábitos alimentares da criança, a aceitação de novos

alimentos bem como a sua capacidade de controlar a sua ingestão alimentar (11, 17, 21, 32, 33).

No final da entrevista foi perguntado em que medida considerava ter um papel importante no ensino da alimentação. Todas listaram um conjunto de conselhos e conhecimentos que são veiculados no decorrer do dia-a-dia, salientando que o ensino à criança é mais proveitoso do que aquele feito aos pais e que a passagem de bons hábitos de saúde advém de elas próprias se cuidarem: “*Eu acho que sim, porque eu também tenho... muito cuidado com a alimentação cá em casa...vou dando ideias aos pais, quando os pais estão... quando vejo que repetem muito as refeições, não trazem ou legumes ou sopa, de vez em quando dou assim umas dicas, vou lembrando que eles precisam de comer legumes.*” (A4); “*Mostro coisas novas que se calhar não tinham acesso ou disponibilidade em casa, e eu acho que isso é bom.*” (A5); “*Aqui na minha casa ... falamos do que estamos a comer... como é que se faz a sopa, o que é que é o segundo prato, falamos muito da comida que estamos a comer...para tirar os chocolates, eu falei com eles.*” (A3); “*Sim, tem, é uma das coisas que me sinto orgulhosa é quando eles saem daqui com três anos, dei um bocado de mim ... e digo que missão cumprida.*” (A6).

CONCLUSÕES

Ainda que este estudo se tenha baseado num pequeno número de entrevistas, foi amplo em experiências, contextos, realidades e idades, possibilitando perceber o funcionamento e as rotinas deste grupo de profissionais. A sua formação inicial na área da alimentação infantil foi bastante heterogénea, fato que poderá representar uma necessidade de definir linhas orientadoras e conteúdos programáticos, sobretudo tendo em conta a alteração da legislação que as obriga à confeção de alimentos. Percebe-se que as Amas com mais idade apresentam um perfil mais condescendente na oferta alimentar, mas na generalidade o ambiente à mesa é bastante positivo. Atribuem um cariz de importância à exploração sensorial dos alimentos e incluem-no na prática diária, tendo noção do impacto dos seus comportamentos na aquisição de hábitos de alimentação saudável. Foi perceptível, que a profissão de Ama se encontra, à luz das orientações e legislação um pouco “esquecida”, contudo merecedora de toda a atenção e regulamentação por representar uma alternativa à integração das crianças com um conceito mais intimista e familiar.

Mostra-se, assim, pertinente a existência de um manual de formação na área da alimentação e nutrição, específico para Amas e adaptado ao contexto de casa, com os temas a serem abordados, apoio documental e canais de acesso a informação fidedigna e oficial, idealmente como parte integrante da formação inicial da Amas.

CONFLITO DE INTERESSES

Nenhum dos autores reportou conflito de interesses.

CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR PARA O ARTIGO

AA: Responsável pela revisão bibliográfica, participação na conceção do estudo, recolha, análise e interpretação de dados, elaboração do manuscrito; EP: Conceção do estudo e método de amostragem, interpretação e análise crítica dos dados, revisão do manuscrito e aprovação da versão final para publicação; CA: Conceção do estudo e método de amostragem, interpretação e análise crítica dos dados, revisão do manuscrito e aprovação da versão final para publicação. Todos os autores leram e aprovaram a versão final do artigo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Couto J.M., Queiroz F. As Amas de Leite [Internet]. 2020 [cited 2023 Aug 5]. Available from: <https://genealogiasemsegredos.weebly.com/blog/as-amas-de-leite>.

2. Calderon D. Tipos e Factos da Lisboa do Meu Tempo 1900-1974. Dom Quixote. 1986. 33 p.
3. MTSS. Decreto lei no 158/84 de 17 de Maio do Ministério do Trabalho e Segurança Social. Diário da República no 114/1984, Diário da República no 114/1984, série I May 17, 1984.
4. MTSS. Despacho Normativo no 5/85 de 18 de Janeiro do Ministério do Trabalho e Segurança Social. Diário da República no 15/1985, Diário da República no 15/1985, série I Jan 18, 1985.
5. MESS. Portaria no 232/2015 de 6 de Agosto do Ministério da Solidariedade, Emprego e Segurança Social. Diário da República no 152/2015, Diário da República no 152/2015, série I Aug 6, 2015.
6. MESS. Decreto Lei no 115/2015 de 22 de Junho do Ministério da Solidariedade, Emprego e Segurança Social. Diário da República no 119/2015, Diário da República no 119/2015, série I Jun 22, 2015.
7. MTSS. Despacho no 11239/2022 de 19 de Setembro do Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social. Diário da República no 181/2022, Diário da República no 181/2022, série II Sep 19, 2022.
8. MTSS. Despacho no 13617/2022 de 22 de Novembro do Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social. Diário da República no 225/2022, Diário da República no 225/2022, série II Nov 22, 2022.
9. MTSS. Portaria no 198/2022 de 27 de Julho do Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social. Diário da República no 144/2022, Diário da República no 144/2022, série I Jul 27, 2022.
10. Garza M. Knowledge, behaviors, and beliefs of nannies regarding nutrition for children in their care [FIU Electronic Theses and Dissertations. 3590]. [Florida]: Florida International University; 2010.
11. Li Q, Liang F, Liang W, Zhang J, Niu M, Han Y. The Influence of Different Caregivers on Infant Growth and Development in China. *Front Pediatr* [Internet]. 2017 [cited 2023 Oct 29];5:243. Available from: www.frontiersin.org
12. Greenfield PM, Flores A, Davis H, Salimkhan G. What happens when parents and nannies come from different cultures? Comparing the caregiving belief systems of nannies and their employers. *Journal of Applied Developmental Psychology* 29. 2008;326–336.
13. Greife JC, Pazheri F, Schroer B. Nannies' knowledge, attitude, and management of food allergies of children: an online survey. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2015 Jan;3(1):63–67.
14. Birch L., Savage JS, Ventura A. Influences on the Development of Children's Eating Behaviours: From Infancy to Adolescence. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*. 2007;68(1):s1–56.
15. Crawley H. Eating well for under-5s in child care Practical and nutritional guidelines Second Edition [Internet]. 2a Edição. Edited and produced by Wordworks, editor. The Caroline Walker Trust. London: The Caroline Walker Trust; 2006 [cited 2023 Oct 22]. Available from: www.cwt.org.uk
16. Eertmans A, Baeyens F, Van Den Bergh O. Food likes and their relative importance in human eating behavior: review and preliminary suggestions for health promotion. *Health Educ Res*. 2001;16(4):443–456.
17. Paroche MM, Caton SJ, Vereijken CMJL, Weenen H, Houston-Price C. How Infants and Young Children Learn About Food: A Systematic Review. *Front Psychol* [Internet]. 2017 Jul 25 [cited 2023 Oct 22];8(JUL):1046. Available from: [/pmc/articles/PMC5524770/](http://pmc/articles/PMC5524770/)
18. Forestell CA. Flavor Perception and Preference Development in Human Infants. *Ann Nutr Metab* [Internet]. 2017 [cited 2023 Oct 29];70(3):17–25. Available from: <http://karger.com/anm/article-pdf/70/Suppl>.
19. Jacinto L. A INFLUÊNCIA DO CONTEXTO EDUCATIVO NAS APRENDIZAGENS DAS CRIANÇAS EM EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR [Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre em Ciências da Educação Especialidade Intervenção Precoce]. [Lisboa]: Escola Superior de Educação de Lisboa; 2015.
20. Rego C, Lopes C, Pinto E, Mansilha H, Pereira-da-Silva L, Nazareth M, et al. Alimentação Saudável dos 0 aos 6 anos - Linhas de Orientação para Profissionais e Educadores. Lisboa: DGS, Direção-Geral da Saúde; 2019.
21. Gerardo MM, Macan TP. Determinantes nas Preferências Alimentares e Seletividade Alimentar em Crianças. *Acta Portuguesa de Nutrição* 31. 2022;62–66.
22. Jomori MM, Proença RPC, Calvo MCM. Determinantes de escolha alimentar. *Revista de Nutrição*. 2008 Jan;21(1):63–73.
23. Almeida ATMS. O treino do paladar marcadores precoces de uma alimentação saudável para a vida [Monografia]. [Porto]: Universidade do Porto; 2010.
24. Domínguez PR. Flavor exposure during sensitive periods of development as a key mechanism of flavor learning: implications for future research. *Am J Clin Nutr*. 2011;93:909–910.
25. Savage JS, Fisher JO, Birch LL. Parental Influence on Eating Behavior: Conception to Adolescence. *J Law Med Ethics*. 2007;35(1):22–34.
26. Hughes SO, Shewchuk RM. Child temperament, parent emotions, and perceptions of the child's feeding experience. 2012 [cited 2023 Oct 29]; Available from: <http://www.ijnpa.org/content/9/1/64>
27. Scaglioni S, Salvioni M, Galimberti C. Influence of Parental Attitudes in the Development of Children Eating Behaviour. *British Journal of Nutrition*. 2008;99(1):S22–25.
28. Martins RC. O comportamento alimentar e hábitos alimentares da criança em idade pré-escolar: relação com as estratégias parentais [Mestrado Integrado em Psicologia]. Universidade de Lisboa; 2016.
29. DGS. Vamos pôr a alimentação saudável em casa Cuidados alimentares e atividades para crianças em tempos de COVID-19. DGS. DGS, Direção-Geral da Saúde; 2020.
30. Padrão P, Lopes A, Lima RM, Graça P. Hidratação Adequada em Meio Escolar. PNPAS. Lisboa: PNPAS, DGS, DGE; 2014.
31. Hughes SO, Frazier-Wood AC. Satiety and the self-regulation of food take in children: A potential role for gene-environment interplay. *Curr Obes Rep*. 2016;5(1):81–87.
32. Campos M. Promoção de hábitos alimentares saudáveis na educação pré-escolar - Uma estratégia de intervenção contextualizada e dirigida [Relatório Final – Prática de Ensino Supervisionada, Mestrado em Educação Pré-Escolar]. [Portalegre]: Instituto Politécnico de Portalegre; 2017.
33. Chung LMY, Fong SSM. Cross-Sectional Exploration on Feeding Practices of Feeders towards Preschoolers' Picky Eating Behaviors. *J Nutri Med Diet Care*. 2015;1:2.

ADESÃO AO PADRÃO ALIMENTAR MEDITERRÂNI- CO, CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCES- SADOS E ESTUDO DOS FATORES ASSOCIADOS: RESULTADOS DO PROJETO *ULTRATEEN*

ADHERENCE TO THE MEDITERRANEAN DIETARY PATTERN, CONSUMPTION OF ULTRA-PROCESSED FOODS AND ASSOCIATED FACTORS: RESULTS OF THE ULTRATEEN PROJECT

A.O.
ARTIGO ORIGINAL

¹ Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Rua do Campo Alegre, n.º 823, 4150-180 Porto, Portugal

² EPIUnit - Unidade de Investigação em Epidemiologia do Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto, Rua das Taipas, n.º 135, 4050-600 Porto, Portugal

³ Laboratório para a Investigação Integrativa e Translacional em Saúde Populacional (ITR), Rua das Taipas, n.º 135, 4050-600 Porto, Portugal

⁴ GreenUPorto, - Centro de Investigação em Produção Agroalimentar Sustentável/ Inov4Agro, DGAOT, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Rua da Agrária, n.º 747, 4485-646 Vairão, Portugal

⁵ LIAAD - INESC TEC, Campus da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Rua Dr. Roberto Frias, 4200-465 Porto, Portugal

*Endereço para correspondência:

Cláudia Afonso
Faculdade de Ciências da Nutrição e da Alimentação da Universidade do Porto, Rua do Campo Alegre, n.º 823, 4150-180 Porto, Portugal
claudiaafonso@fcna.up.pt

Histórico do artigo:

Recabido a 21 de setembro de 2023
Aceite a 20 de dezembro de 2024

Mariana Monteiro¹ ; Filipa Pereira¹ ; Marta Gaspar¹ ; Inês Jorge¹ ; Rui Poínhos¹ ; Bruno MPM Oliveira^{1,5} ; Sara Rodrigues¹⁻³ ; Cláudia Afonso^{1-4*} 

RESUMO

INTRODUÇÃO: Os hábitos alimentares são uma das principais causas modificáveis de doenças crónicas não transmissíveis. A Dieta Mediterrânica é conhecida por ser um padrão alimentar protetor da saúde e sustentável. Nas últimas décadas, Portugal, tem-se distanciado deste padrão alimentar e aumentado o consumo de alimentos ultraprocesados.

OBJETIVOS: Avaliar a adesão ao Padrão Alimentar Mediterrânico, o consumo de alimentos ultraprocesados e fatores associados, em crianças e adolescentes.

METODOLOGIA: Estudo transversal, observacional descritivo. Aplicou-se um questionário, que incluía a versão portuguesa do Índice KIDMED e um Índice de consumo de alimentos ultraprocesados construído para este projeto, a uma amostra de conveniência de crianças e adolescentes com idades entre os 10 e os 19 anos. Os dados foram tratados e analisados no programa estatístico SPSS® com um nível de confiança de 95%.

RESULTADOS: A amostra incluiu 506 participantes, sendo 54,3% do sexo feminino, com uma idade média de 14,1 anos (dp = 2,5). A adesão ao Padrão Alimentar Mediterrânico correlacionou-se com o consumo de alimentos ultraprocesados ($r = 0,447$; $p < 0,001$). Verificou-se uma elevada adesão ao Padrão Alimentar Mediterrânico por 47,8% dos participantes, média adesão por 47,2% e baixa adesão por 4,9%, sendo mais elevada nos indivíduos fisicamente ativos ($\eta^2_p = 0,012$; $p = 0,021$), nos que têm hábitos de sono à semana adequados ($\eta^2_p = 0,009$; $p = 0,045$) e nos mais novos ($r = -0,112$; $p = 0,003$). O consumo de alimentos ultraprocesados revelou uma pontuação média de 21,8 (dp = 4,8), sendo o sexo masculino ($\eta^2_p = 0,031$; $p < 0,001$) e os que passam mais tempo em frente ao ecrã ($\eta^2_p = 0,170$; $p = 0,005$) quem mais consome este tipo de alimentos.

CONCLUSÕES: Observa-se a necessidade de intervir ao nível da promoção e difusão da Dieta Mediterrânica, uma vez que parece ter impacto na diminuição do consumo de alimentos ultraprocesados, de promover a atividade física, estimular hábitos de sono adequados e mitigar o tempo que as crianças e adolescentes passam em frente aos ecrãs.

PALAVRAS-CHAVE

Adolescentes, Crianças, Dieta Mediterrânica, Hábitos alimentares, Sustentabilidade

ABSTRACT

INTRODUCTION: Dietary habits are one of the main modifiable causes of chronic non-communicable diseases. The Mediterranean Diet is known for being a health-protective and sustainable eating pattern. In recent decades, Portugal has distanced itself from this dietary pattern and increased its consumption of ultra-processed foods.

OBJECTIVES: To assess the adherence to the Mediterranean Dietary Pattern, the consumption of ultra-processed foods and associated factors among children and adolescents.

METHODOLOGY: This was a cross-sectional, descriptive observational study. A questionnaire including the Portuguese version of the KIDMED Index and a ultra-processed foods consumption index was administered to a convenience sample of children and adolescents aged between 10 and 19. The data was processed and analyzed using the SPSS® with a 95% confidence level.

RESULTS: The sample included 506 participants, 54.3% of whom were females, with an average age of 14.1 years (SD = 2.5). Adherence to the Mediterranean Dietary Pattern was correlated with ultra-processed foods consumption ($r = 0.447$; $p < 0.001$). There was high adherence to the Mediterranean Dietary Pattern by 47.8% of the participants, medium adherence by 47.2% and low adherence by 4.9%, being higher among physically active individuals ($\eta^2_p = 0.012$; $p = 0.021$), those with adequate weekly sleep habits ($\eta^2_p = 0.009$; $p = 0.045$) and younger people ($r = -0.112$; $p = 0.003$). Ultra-processed foods consumption showed an average score of 21.8 (SD = 4.8), with males ($\eta^2_p = 0.031$; $p < 0.001$) and those who spend more time in front of the screen ($\eta^2_p = 0.170$; $p = 0.005$) consuming this type of food the most.

CONCLUSIONS: There is a need to intervene in the promotion and dissemination of the Mediterranean Diet, since it will have an impact on reducing the consumption of ultra-processed foods, promoting physical activity, encouraging adequate sleep habits, and mitigating the time children and adolescents spend in front of screens.

KEYWORDS

Adolescents, Children, Mediterranean Diet, Eating habits, Lifestyles, Sustainability

INTRODUÇÃO

O paradigma de doença tem mudado nas últimas décadas, havendo um abandono progressivo da mortalidade por doenças infecciosas e uma maior mortalidade por doenças crônicas (1). Os hábitos alimentares desadequados são uma das principais causas modificáveis de doenças crônicas não transmissíveis, e estão entre os cinco fatores de risco que mais pesam na perda de anos de vida saudável (DALYs - Anos de vida ajustados por incapacidade) e mortalidade, correspondendo a 7,3% e 11,4%, respetivamente, em Portugal (2). Adicionalmente, uma alimentação desequilibrada pode ter como consequência o excesso de peso (pré-obesidade e obesidade), que é um fator de risco para o desenvolvimento de diversas comorbidades. Este fator é particularmente preocupante em crianças, uma vez que os efeitos na saúde terão impacto na geração seguinte, devido à maior probabilidade de permanecerem com excesso de peso na vida adulta (3). Dados do COSI - *Childhood Obesity Surveillance Initiative* de 2022 para Portugal, revelam que 31,9% das crianças tem excesso de peso (incluindo obesidade) e 13,5% tem obesidade (4).

Projeções realizadas pelo *Institute for Health Metrics and Evaluation* para 2030 em Portugal, indicam que do total de mortes projetadas, 13,84% serão atribuídas a erros alimentares e 11,99% ao excesso de peso (pré-obesidade e obesidade), ultrapassando o tabagismo (11,07%) (5, 6). Estima-se ainda que, até 2050, o excesso de peso e as comorbidades associadas contribuam para a diminuição em 2,2 anos da esperança média de vida dos portugueses (7).

A crescente adaptação da indústria alimentar a novos produtos, os alimentos ultraprocessados (AUP), facilitando o acesso, promovendo maior conveniência e durabilidade e estimulando a hiper-palatabilidade, contribui para o aumento da sua procura. Entenda-se por AUP as formulações de substâncias alimentícias e aditivos desenvolvidas pela indústria, como substitutos altamente rentáveis em comparação com os alimentos tradicionais e as suas preparações, que passam por diversas técnicas e processos industriais (8). São identificáveis pela lista de ingredientes, através da presença de substâncias exclusivamente de uso industrial e de aditivos com função cosmética (aromas, intensificadores de sabor, adoçantes, corantes, emulsificantes, espessantes...) (9). Em Portugal, o consumo de AUP contribui para cerca de 24% da ingestão energética diária (6, 10), sendo que o maior consumo, por total de alimentos ingeridos, é pelas crianças e adolescentes (22,3% e 21,6%, respetivamente) (11, 12). O consumo destes alimentos está associado a maior consumo de ácidos gordos saturados e açúcares livres e menor consumo de fibra, proteína e potássio (13). Pelo Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física, realizado entre 2015 e 2016, verifica-se que 40,7% das crianças e 48,7% dos adolescentes têm uma ingestão de açúcares livres superior a 10% do valor energético total (6, 10); 41% dos adolescentes apresenta consumo diário de refrigerantes (6, 10); e 77% dos portugueses tem uma ingestão de sal superior às recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) (menos de 5 g por dia) (6, 10, 14). Verifica-se ainda que 72% das crianças e 78% dos adolescentes têm uma ingestão de hortofrutícolas inferior às recomendações da OMS (pelo menos 400 g por dia) (6, 10, 15). Por sua vez, este consumo desequilibrado está associado a maior risco de desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis e à mortalidade por todas as causas (16).

No que diz respeito à sustentabilidade e às questões ambientais, o consumo de AUP apresenta uma série de problemas: agricultura e produção de gado intensivas, aumento da poluição (plástico, fertilizantes, pesticidas, herbicidas...), redução da produção local e da sazonalidade dos alimentos, aumento da desflorestação, levando

ao aumento dos gases com efeito de estufa e da temperatura, redução da biodiversidade das plantas e dos animais e promoção do abuso e sofrimento dos animais (17).

Emerge assim a necessidade de combater o consumo de AUP, promovendo padrões alimentares que sejam simultaneamente saudáveis e sustentáveis. O Padrão Alimentar Mediterrânico (PAM), distinguido pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) como Património Cultural Imaterial da Humanidade, foi considerado o padrão alimentar de produção mais sustentável e de alimentação mais saudável do Mundo, sendo também um dos economicamente mais acessíveis (18-20). Constitui uma ferramenta de educação alimentar importante para a nutrição e saúde pública, uma vez que níveis mais elevados de adesão ao PAM estão associados a melhor qualidade de vida (21), à redução da mortalidade (22) e redução de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis (23-25). As intervenções que têm por base o PAM são também mais custo-efetivas (26).

Tem-se vindo a observar um afastamento progressivo deste padrão alimentar pelos países da região mediterrânica, verificando-se o mesmo em Portugal, sendo este afastamento mais notório em idades mais jovens (25, 27-29). Apenas 26% da população portuguesa apresenta uma adesão elevada ao PAM (30), sendo que a maioria não segue este padrão promotor da saúde. Destacam-se as leguminosas (69%), os hortícolas (52%), a fruta (61%) e os frutos oleaginosos (61%) como sendo os alimentos com maior proporção de inadequação do consumo (inferior às recomendações) (30). Os dados socioeconómicos demonstram que são as mulheres (33%), os jovens adultos (18 aos 34 anos) (33%), indivíduos com uma situação económica confortável ou muito confortável (30%) e os que têm mais níveis de escolaridade (superior a 12 anos) (35%) quem mais adere ao PAM (30).

Não há dados nacionais que caracterizem a adesão ao PAM por crianças e adolescentes, mas já foram realizados alguns estudos locais, verificando-se, na maioria, uma elevada adesão por 45,5% a 52,5% dos participantes (31-35). Num outro estudo, o número de participantes com elevada adesão situou-se nos 81%. Contudo, esta amostra era seguida em consulta de pediatria de um hospital privado do Norte do país, sendo, provavelmente, de um nível socioeconómico e educacional mais elevado (36).

OBJETIVOS

O principal objetivo deste estudo é avaliar a adesão ao PAM e o consumo de AUP e estudar os fatores associados, em crianças e adolescentes (entre os 10 e os 19 anos de idade) a frequentar o 2.º e 3.º ciclos do Ensino Básico (CEB) ou Ensino Secundário (ES) da rede escolar pública de um município localizado a norte de Portugal, no distrito do Porto. São objetivos específicos:

- (1) Estudar a relação entre a adesão ao PAM e o consumo de AUP;
- (2) Avaliar quais os fatores associados à adesão ao PAM e ao consumo de AUP.

METODOLOGIA

Este trabalho de investigação foi aprovado pela Comissão de Ética da Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto (parecer n.º 108/2022). Trata-se de um estudo epidemiológico observacional descritivo, de desenho transversal.

Para a definição da amostra consideraram-se elegíveis os alunos do 2.º e 3.º CEB e ES (entre os 10 e os 19 anos) e definiu-se como critério de exclusão ter nacionalidade diferente da portuguesa (pelas possíveis diferenças no padrão alimentar). As escolas que integraram o presente estudo foram selecionadas por conveniência. Do total de escolas do

município, foram selecionadas quatro turmas de cada ano letivo, sendo que, em cada escola, estas foram selecionadas aleatoriamente. Do total de 700 alunos potenciais participantes neste estudo, obtiveram-se 529 respostas (75,6%), sendo que 506 (72,3%) cumpriam todos os critérios de elegibilidade.

A recolha de dados procedeu-se sob a forma de aplicação direta de um questionário na plataforma *Google Forms*[®]. Este questionário, desenvolvido para o projeto *UltraTeen*, além de avaliar a adesão ao PAM e o consumo de AUP, também avaliava a literacia sobre AUP e está dividido em três secções:

1. Caracterização sociodemográfica e dos estilos de vida: idade, sexo, ano de escolaridade, nacionalidade, composição do agregado familiar, habilitações literárias do encarregado de educação (EE), prática de atividade física em atividades curriculares e extracurriculares, tempo de ecrã à semana e ao fim-de-semana, número de horas de sono à semana e ao fim-de-semana e Índice *KIDMED*, validado para a população adolescente portuguesa, como forma de avaliar a adesão ao PAM (37, 38);

2. Avaliação dos conhecimentos sobre AUP;

3. Avaliação do consumo de AUP: avaliava, em média, nos últimos 3 meses, a frequência de consumo (“menos de 1 vez/semana”, “1 a 3 vezes/semana” ou “mais de 4 vezes/semana”) de alguns alimentos não ultraprocessados e de alguns AUP.

Previamente à aplicação deste questionário, realizou-se um estudo-piloto numa amostra de conveniência de 10 adolescentes, com o objetivo de testar a compreensão das perguntas e o tempo de resposta, tendo sido relatado pelos adolescentes que o questionário era de fácil compreensão e o tempo médio de resposta foi de 11 minutos. Os dados deste estudo-piloto não foram considerados para este trabalho de investigação, nem foram alvo de análise.

O Índice *KIDMED* utilizado (37, 38) consiste num questionário composto por 16 perguntas, específicas para o consumo e frequência de ingestão diária de diversos alimentos, que pretende avaliar o nível de adesão ao PAM. Atribui-se uma pontuação positiva (+1) às respostas associadas a alimentos do PAM e uma pontuação negativa (-1) ou neutra (0) a alimentos não relacionados com o PAM. A pontuação máxima é de 12 pontos e categoriza-se da seguinte forma: alta adesão (≥ 8 pontos), adesão moderada (4 a 7) e baixa adesão (≤ 3) (37, 38). Para avaliar o consumo de AUP, utilizou-se o índice de Pereira (2022) (39) que atribua 0, 1 ou 2 pontos consoante a frequência de consumo de AUP e não ultraprocessados, variando entre 0 e 34. Os dados foram recolhidos através de um questionário de frequência alimentar deste tipo de alimentos. Atribuía-se a pontuação da seguinte forma:

> Alimentos não AUP:

- “menos de 1 vez/semana” – 0 pontos;
- 1 a 3 vezes/semana – 1 ponto;
- “mais de 4 vezes/semana” – 2 pontos.

> AUP:

- “mais de 4 vezes/semana” – 0 pontos;
- “1 a 3 vezes/semana” – 1 ponto;
- e “menos de 1 vez/semana” – 2 pontos.

Quando a pontuação se aproxima de 34, significa que o indivíduo tem um consumo muito pouco frequente de AUP. Por outro lado, se a pontuação se aproximar do 0, significa que tem um consumo muito frequente de AUP.

Os dados foram tratados no programa *IBM Statistical Package for Social Sciences (SPSS*[®]), versão 29.0, para Mac[®]. Considerou-se um nível de confiança de 95%. A estatística descritiva incluiu o cálculo de frequências absolutas (n) e relativas (%) para as variáveis categóricas e

de médias e desvios-padrão (dp) para as quantitativas. A normalidade das variáveis quantitativas foi avaliada por simetria e achatamento. O coeficiente de correlação de *Pearson* (r) foi usado para medir o grau de associação entre pares de variáveis quantitativas. A relação de características sociodemográficas e de estilos de vida com a adesão ao PAM e o consumo de AUP foi estudada através de Análise de Covariância Multivariada (MANCOVA), com o sexo e o cumprimento das recomendações para atividade física, tempo de ecrã e horas de sono (à semana e ao fim de semana) como fatores fixos, a idade como covariável e as pontuações no Índice *KIDMED* e no índice de consumo de AUP como variáveis dependentes.

RESULTADOS

A amostra é constituída por 506 alunos com idades entre os 10 e os 19 anos (média = 14,1; dp = 2,5), sendo que 54,3% são do sexo feminino (Tabela 1). Um quarto dos participantes frequentam o 2.º CEB, 32,6% o 3.º CEB e 41,5% o ES. A maioria dos inquiridos não cumpre as recomendações da OMS relativamente à prática de atividade física (75,7%) e ao tempo de horas de ecrã (74,1%)(40). Em relação às horas de sono, verifica-se uma maior proporção de alunos que cumpre as recomendações ao fim-de-semana (62,8%) em comparação com os dias da semana (49,2%)(41). Verificou-se que cerca de um quarto dos alunos inquiridos (24,5%) não sabe qual é a habilitação literária do EE e que apenas 15,4% dos EE têm algum grau de ensino superior (Tabela 1). No que diz respeito aos hábitos alimentares, verifica-se que 47,8% dos participantes têm uma elevada adesão ao PAM, 47,2% adesão moderada e apenas 4,9% têm baixa adesão, correspondendo a uma pontuação média de 7,3 (dp = 2,3). Os dados do índice de consumo de AUP revelam uma pontuação média 21,8 (dp = 4,8), sendo a pontuação mínima de 7 e a máxima de 33.

Das respostas dos inquiridos no Índice *KIDMED*, destacam-se positivamente a utilização de azeite em casa (92,5%); o consumo diário de arroz ou massa (88,5%); o consumo, pelo menos uma vez por dia, de hortícolas (83,8%); e o consumo de laticínios ao pequeno-almoço

Tabela 1

Caracterização sociodemográfica e do estilo de vida dos participantes

		N
Sexo	Feminino	275 (54,3)
	Masculino	231 (45,7)
Nível de ensino	2.º CEB	131 (25,9)
	3.º CEB	165 (32,6)
	Ensino Secundário	210 (41,5)
Habilitação literária do EE	Ensino Básico	170 (33,6)
	Ensino Secundário	134 (26,5)
	Ensino Superior	78 (15,4)
	Não sabe	124 (24,5)
Atividade Física*	Cumprir a recomendação	123 (24,3)
	Não cumprir a recomendação	383 (75,7)
Tempo de ecrã*	Cumprir a recomendação	97 (19,2)
	Não cumprir a recomendação	375 (74,1)
	Omissos	34 (6,7)
Horas de sono** (semana)	Cumprir a recomendação	249 (49,2)
	Não cumprir a recomendação	250 (49,4)
	Omissos	7 (1,4)
Horas de sono** (fim de semana)	Cumprir a recomendação	318 (62,8)
	Não cumprir a recomendação	180 (35,6)
	Omissos	7 (1,4)

*As recomendações provêm da Organização Mundial da Saúde, 2020 e da **National Sleep Foundation's, 2015
EE: Encarregado de educação

(81,0%). O consumo de doces e guloseimas várias vezes ao dia e de *fast-food* pelo menos uma vez por semana é baixo (14,4% e 16,2%, respetivamente). Salientam-se como aspetos negativos das respostas ao Índice *KIDMED*, a toma diária do pequeno-almoço (22,7%); o consumo de frutos oleaginosos com regularidade (29,1%). Verifica-se ainda uma grande proporção de crianças e adolescentes que não consomem com regularidade pescado (29,6%) (Tabela 2).

Das respostas no índice de consumo de AUP, revela-se preocupante o consumo frequente de doces, sobremesas doces, bolos de confeitaria ou chocolate, de carnes processadas ou charcutaria,

Tabela 2

Frequências por resposta dada no Índice *KIDMED*

QUESTÕES - <i>KIDMED</i>	SIM [N (%)]	NÃO [N (%)]
1. Comes uma peça de fruta ou bebes um sumo de fruta natural todos os dias?	388 (76,7)	118 (23,3)
2. Comes uma segunda peça de fruta todos os dias?	230 (45,5)	276 (54,5)
3. Comes produtos hortícolas frescos (exemplo: saladas) ou cozinhados (exemplo: sopa de legumes) regularmente, uma vez por dia?	424 (83,8)	82 (16,2)
4. Comes produtos hortícolas frescos ou cozinhados mais de uma vez por dia?	276 (54,5)	230 (45,5)
5. Comes pescado (exemplos: pescada, sardinha, polvo, camarão) com regularidade (pelo menos 2 a 3 vezes por semana)?	356 (70,4)	150 (29,6)
6. Vais, uma vez ou mais por semana, a restaurantes de “fast-food” tipo hamburguerias?	82 (16,2)	424 (83,8)
7. Gostas e comes leguminosas (exemplos: feijão, ervilhas, grão-de-bico, favas, lentilhas) mais de uma vez por semana?	342 (67,6)	164 (32,4)
8. Comes massa ou arroz quase todos os dias (5 dias ou mais por semana)?	448 (88,5)	58 (11,5)
9. Comes cereais ou derivados de cereais (exemplos: aveia, pão) ao pequeno-almoço?	404 (79,8)	102 (20,2)
10. Comes frutos secos oleaginosos (exemplos: nozes, amêndoas, avelãs) com regularidade (pelo menos 2 a 3 vezes por semana)?	147 (29,1)	359 (70,9)
11. Usas azeite em casa?	468 (92,5)	38 (7,5)
12. Tomas o pequeno-almoço todos os dias?	115 (22,7)	391 (77,3)
13. Comes laticínios (iogurte, leite, queijo) ao pequeno-almoço?	410 (81,0)	96 (19,0)
14. Comes produtos de confeitaria ou pastelaria (exemplos: bolachas, bolos, <i>croissants</i> , lanches, <i>donuts</i>) ao pequeno-almoço?	158 (31,2)	348 (68,8)
15. Comes 2 iogurtes e/ou 2 fatias de queijo por dia?	208 (41,1)	298 (58,9)
16. Comes, várias vezes ao dia, doces e guloseimas (exemplos: chocolates, gomas, rebuçados)?	73 (14,4)	433 (85,6)

Tabela 3

Frequências por resposta dada no Índice de consumo de alimentos ultraprocessados e não ultraprocessados

EM MÉDIA, NOS ÚLTIMOS 3 MESES (EM VEZES POR SEMANA)	< 1 [N (%)]	1 A 3 [N (%)]	≥ 4 [N (%)]
1. Fruta	43 (8,5)	179 (35,4)	284 (56,1)
2. Hortícolas, no prato (ex. salada de alface, brócolos cozidos)	94 (18,6)	205 (40,5)	207 (40,9)
3. Leguminosas (ex. feijão, grão-de-bico, lentilhas)	144 (28,5)	233 (46,0)	129 (25,5)
4. Pescado	112 (22,1)	307 (60,7)	87 (17,2)
5. Sopa de hortícolas	140 (27,7)	184 (36,4)	182 (36,0)
6. Doces, sobremesas doces, bolos de confeitaria ou chocolate	214 (42,3)	221 (43,7)	71 (14,0)
7. <i>Fast food</i>	343 (67,8)	144 (28,5)	19 (3,8)
8. <i>Snacks</i> salgados (ex. batatas fritas, tortitas de milho)	241 (47,6)	219 (43,3)	46 (9,1)
9. Refeições pré-preparadas ou embaladas (ex. lasanha, pizza)	297 (58,7)	179 (35,4)	30 (5,9)
10. Alimentos fritos industrialmente	285 (56,3)	202 (39,9)	19 (3,8)
11. Carnes processadas ou charcutaria (ex. bacon, salsichas, fiambre, salame)	128 (25,3)	298 (58,9)	80 (15,8)
12. Pão de forma ou pão de cachorro ou pão de hambúrguer ou tostas	221 (43,7)	199 (39,3)	86 (17,0)
13. Refrigerantes (ex. tipo ice-tea, tipo cola, preparados para sumo em pó)	207 (40,9)	212 (41,9)	87 (17,2)
14. Chocolate em pó para aromatizar o leite	362 (71,5)	104 (20,6)	40 (7,9)
15. Iogurtes aromatizados ou com sabor a fruta e/ou chocolate	193 (38,1)	211 (41,7)	102 (20,2)
16. Bolachas não caseiras	160 (31,6)	246 (48,6)	100 (19,8)
17. Cereais ao pequeno-almoço ou barritas de cereais	217 (42,9)	153 (30,2)	136 (26,9)

Tabela 4

Relação das características sociodemográficas e de estilos de vida com a adesão ao Padrão Alimentar Mediterrânico e o consumo de Alimentos Ultraprocessados - Análise de Covariância Multivariada (MANCOVA)

				PAM			AUP		
				MÉDIA*	p	η_p^2	MÉDIA*	p	η_p^2
				MODELO CORRIGIDO			0,002	0,054	< 0,001
TESTES MULTIVARIADOS	P	η_p^2							
Sexo	< 0,001	0,035	Feminino	7,5	0,692	0,000	23,4	< 0,001	0,031
			Masculino	7,5			21,7		
Habilitação literária do Encarregado de Educação	0,261	0,008	Básico	7,6	0,169	0,011	22,1	0,388	0,007
			Secundário	7,8			23,0		
			Superior	7,6			22,7		
			Não sabe	7,1			22,3		
Recomendação de Atividade Física	0,057	0,013	Não cumpre	7,2	0,021	0,012	22,1	0,120	0,005
			Cumpre	7,8			22,9		
Recomendação de tempo de ecrã	0,021	0,017	Não cumpre	7,3	0,205	0,004	21,7	0,005	0,170
			Cumpre	7,7			23,3		
Recomendação de horas de sono à semana	0,127	0,009	Não cumpre	7,3	0,045	0,009	22,3	0,246	0,003
			Cumpre	7,7			22,8		
Recomendação de horas de sono ao fim de semana	0,430	0,004	Não cumpre	7,4	0,204	0,004	22,3	0,427	0,001
			Cumpre	7,6			22,7		
Idade	0,009	0,021		r=-0,112	0,003	0,020	r=-0,052	0,513	0,001
R ² **					0,036			0,047	

* Médias para as variáveis: sexo, habilitação literária do Encarregado de Educação, recomendação de Atividade Física, recomendação de tempo de ecrã e de horas de sono à semana e ao fim de semana. O valor da correlação de Pearson (r) foi utilizado para a variável idade.

** R²: coeficiente de determinação ajustado

PAM: Padrão Alimentar Mediterrânico

AUP: Alimentos ultraprocessados

O presente estudo permitiu constatar que as crianças e adolescentes deste município têm uma adesão ao PAM moderada, com um valor médio de 7,3 (dp = 2,3). Este resultado é superior ao encontrado em alguns estudos realizados em crianças e adolescentes em diversas zonas de Portugal: 7,2 no Porto (31), 7,2 em Lisboa e Viseu (33) e 6,2 no Algarve (34). Em relação à distribuição dos inquiridos por nível de adesão ao PAM, verificou-se que 47,8% tem elevada adesão, 47,2% tem adesão moderada e 4,9% baixa adesão. Encontraram-se dois estudos portugueses com uma proporção de baixa adesão ao PAM superior à do presente estudo, ambos realizados no Algarve (34, 35); os restantes estudos revelam-se mais favoráveis, com proporções de baixa adesão iguais ou inferiores a 4,0% (31-33, 36).

À semelhança de alguns estudos realizados em Portugal (31, 36), Itália (43) e Espanha (44), não se verificaram diferenças na adesão ao PAM entre sexos. No entanto, encontrou-se uma relação com a idade, sendo que quanto mais elevada, menor é a adesão ao PAM. Sendo a adolescência uma fase de maior autonomia nas escolhas alimentares e associando-se à mudança de comportamentos, este resultado não é imprevisto. Para além da infância, também a adolescência constitui um período prioritário de intervenção, com implementação de estratégias de educação e de adequação de ambientes alimentares que promovam a adoção de práticas alimentares saudáveis e sustentáveis. Esta investigação demonstrou ainda haver uma relação entre a adesão ao PAM e a prática de atividade física, não havendo relação com o tempo de ecrã. São os jovens fisicamente ativos, que cumprem as recomendações da OMS relativamente à prática de atividade física (40), aqueles que mais aderem à Dieta Mediterrânica. Estes resultados também se verificaram numa amostra de adolescentes no Minho (32), de jovens no Algarve (34), de adolescentes catalães (45) e de crianças do Norte de Espanha (44). No entanto, nos dois últimos estudos referidos, verificou-se que maiores níveis de adesão ao PAM estão relacionados com menor tempo de ecrã (44, 45). Em relação

aos hábitos de sono, constatou-se que os jovens que cumprem as recomendações durante a semana são os que aderem mais ao PAM. Não se verificaram diferenças nos hábitos de sono ao fim de semana. Estes resultados também são consistentes com os de um estudo realizado em adolescentes do Algarve (34).

Em relação ao consumo de AUP, verificou-se um valor médio de 21,8 (dp = 4,8) no índice utilizado, superior ao encontrado por Pereira (2022) numa escola do concelho do Porto (19, 4) (39), indicando um menor consumo deste tipo de alimentos no município em estudo em comparação com um concelho vizinho.

Quando analisamos o consumo de AUP e as características sociodemográficas, verifica-se a existência de uma relação significativa com o sexo, constatando-se que os rapazes que têm maior consumo de AUP do que as raparigas. Esta associação também foi encontrada num estudo espanhol numa amostra de adolescentes (46). Verificou-se também que os adolescentes que não cumprem as recomendações da OMS relativamente ao tempo despendido em atividades sedentárias (tempo de ecrã), como ver televisão, jogar computador, *tablet* ou *smartphone*, são os que têm um maior consumo de AUP. Este resultado foi concordante com o de uma investigação em adolescentes brasileiros, que encontrou uma associação entre maior proporção média da ingestão energética diária de AUP e tempo de ecrã mais elevado (47). A presente investigação possibilitou conhecer a população jovem do município em estudo relativamente aos seus hábitos alimentares, uma vez que não havia qualquer trabalho realizado com esta faixa etária no município. Para além disso, avaliou a relação da adesão ao PAM com o consumo de AUP, sendo um estudo pioneiro neste sentido (conhecido à data da investigação). No entanto, apresenta limitações no que respeita ao índice de consumo de AUP, que não permite classificar o consumo de AUP e não é uma ferramenta validada, e ao preenchimento autónomo dos inquéritos pelos alunos, que poderá ter enviesado os resultados obtidos.

CONCLUSÕES

Este estudo permite-nos perceber que pode ser importante intervir ao nível da promoção e difusão da Dieta Mediterrânica, principalmente na fase da adolescência, com implementação de estratégias que combinem a educação alimentar com as mudanças ambientais, uma vez que parece ter impacto na diminuição do consumo de AUP. Acrescenta-se ainda a necessidade de promover a atividade física, estimular hábitos de sono adequados e mitigar o tempo que as crianças e adolescentes passam em frente aos ecrãs.

CONFLITO DE INTERESSES

Nenhum dos autores reportou conflito de interesses.

CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR PARA O ARTIGO

CA, SR, FP: Desenvolvimento da metodologia de investigação; MG, IJ: Desenvolvimento da metodologia e sua aplicação em estudo piloto; MM: Recolha, análise e interpretação dos dados recolhidos e redação do artigo; BO, RP: Análise estatística e interpretação dos dados; MM, CA, SR, FP: Revisão da redação do artigo e apreciação crítica do trabalho. Todos os autores leram e aprovaram a versão final do artigo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto Nacional de Estatística. Óbitos (N.º) por Local de residência (NUTS - 2013), Sexo, Grupo etário e Causa de morte (Lista sucinta europeia); Anual. 2019.
2. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). Global Burden Disease Portugal 2019. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME); 2020.
3. Sahoo K, Sahoo B, Choudhury AK, Sofi NY, Kumar R, Bhadoria AS. Childhood obesity: causes and consequences. *J Family Med Prim Care*. 2015;4(2):187-192.
4. COSI - Childhood Obesity Surveillance Initiative. COSI Portugal – Relatório 2022. 2022.
5. Ministério da Saúde, Direção-Geral da Saúde. Plano Nacional de Saúde 2021-2030 2022. Available from: https://pns.dgs.pt/files/2022/12/PNS2021-2030_Projecoes-e-Prognostico.pdf.
6. Ministério da Saúde, Direção-Geral da Saúde. Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável: 2022-2030. Lisboa2022. Available from: https://nutrimento.pt/activeapp/wp-content/uploads/2022/10/PNPAS2022_2030_VF.pdf.
7. OECD. The Heavy Burden of Obesity 2019. Available from: <https://www.oecd-ilibrary.org/content/publication/67450d67-en>.
8. Monteiro CA, Cannon G, Lawrence M, Louzada M, Machado P. Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2019.
9. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, Moubarac JC, Louzada ML, Rauber F, et al. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutr*. 2019;22(5):936-941.
10. 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: Relatório de resultados: Universidade do Porto; 2017. Available from: www.ian-af.up.pt.
11. Magalhães V, Severo M, Correia D, Torres D, Costa de Miranda R, Rauber F, et al. Associated factors to the consumption of ultra-processed foods and its relation with dietary sources in Portugal. *J Nutr Sci*. 2021;10:e89.
12. Gregório MJ, Bica M, Salvador C, Sousa SMD, Teixeira D. Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável. Ministério da Saúde, Direção-Geral da Saúde; 2021.
13. Martini D, Godos J, Bonaccio M, Vitaglione P, Grosso G. Ultra-Processed Foods and Nutritional Dietary Profile: A Meta-Analysis of Nationally Representative Samples. *Nutrients*. 2021;13(10).
14. World Health Organization. Guideline: sodium intake for adults and children. Geneva: World Health Organization; 2012.
15. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation, Geneva, 28 January - 1 February 2002. Geneva: World Health Organization; 2003.

16. Lane MM, Davis JA, Beattie S, Gómez-Donoso C, Loughman A, O'Neil A, et al. Ultraprocessed food and chronic noncommunicable diseases: A systematic review and meta-analysis of 43 observational studies. *Obes Rev*. 2021;22(3):e13146.
17. Fardet A, Rock E. Ultra-Processed Foods and Food System Sustainability: What Are the Links? *Sustainability*. 2020;12(15):6280.
18. Real H. Dieta Mediterrânica - um padrão de alimentação saudável: Associação Portuguesa de Nutrição; 2014.
19. Medina FX. Food consumption and civil society: Mediterranean diet as a sustainable resource for the Mediterranean area. *Public Health Nutr*. 2011;14(12a):2346-2349.
20. Serra-Majem L, Bach-Faig A, Raidó-Quintana B. Nutritional and cultural aspects of the Mediterranean diet. *Int J Vitam Nutr Res*. 2012;82(3):157-162.
21. Bonaccio M, Di Castelnuovo A, Bonanni A, Costanzo S, De Lucia F, Pounis G, et al. Adherence to a Mediterranean diet is associated with a better health-related quality of life: a possible role of high dietary antioxidant content. *BMJ Open*. 2013;3(8).
22. Demarin V, Lisak M, Morović S. Mediterranean diet in healthy lifestyle and prevention of stroke. *Acta Clin Croat*. 2011;50(1):67-77.
23. Gil A, Ortega RM, Maldonado J. Wholegrain cereals and bread: a duet of the Mediterranean diet for the prevention of chronic diseases. *Public Health Nutr*. 2011;14(12a):2316-2322.
24. Domínguez LJ, Di Bella G, Veronese N, Barbagallo M. Impact of Mediterranean Diet on Chronic Non-Communicable Diseases and Longevity. *Nutrients*. 2021;13(6).
25. Pinho I, Rodrigues S, Franchini B, Graça P. Padrão Alimentar Mediterrânico: Promotor de Saúde. Saúde PNpaPdAS-D-Gd, editor: Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável - Direção-Geral da Saúde; 2016.
26. Piscopo S. The Mediterranean diet as a nutrition education, health promotion and disease prevention tool. *Public Health Nutr*. 2009;12(9a):1648-1655.
27. Pinto A. Políticas para as doenças crónicas não transmissíveis em Portugal: uma retrospectiva desde a criação do Serviço Nacional de Saúde. Contributos para uma política nutricional em Portugal [Tese de doutoramento]: Universidade do Porto; 2016.
28. Vilarnau C, Stracker DM, Funtikov A, da Silva R, Estruch R, Bach-Faig A. Worldwide adherence to Mediterranean Diet between 1960 and 2011. *Eur J Clin Nutr*. 2019;72(Suppl 1):83-91.
29. Pereira-da-Silva L, Rêgo C, Pietrobelli A. The Diet of Preschool Children in the Mediterranean Countries of the European Union: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2016;13(6).
30. Gregório MJ, Sousa S, Chkoniya V, Graça P. Estudo de adesão ao padrão alimentar Mediterrânico. Direção-Geral da Saúde; 2020.
31. Cardoso C, Pereira D, Carneiro F, Almeida M, Fernandes A, Ferro-Lebres V. Relação entre a adesão à dieta mediterrânica e o desempenho escolar em adolescentes do Norte de Portugal. *AdolesCiência: Rev Júnior de Investigação*. 2017;4(1):51-60.
32. Ribeiro J, Rodrigues L, Carvalho G. Relação entre atividade física, prática desportiva e adesão ao padrão alimentar mediterrânico em adolescentes. Atas do XI SIEFLAS (Seminário Internacional de Educação Física, Lazer e Saúde): Perspetivas de Desenvolvimento num Mundo Globalizado; Porto: Escola Superior de Educação do Porto; 2015. p. 59-67.
33. Martins E, Mendes F, Fernandes R. Hábitos alimentares em crianças e jovens: nível de adesão à Dieta Mediterrânica. Escola Superior de Educação de Viseu; 2012.
34. Joana Margarida B, Ezequiel P, Maria Palma M. Hábitos alimentares, de saúde e adesão à Dieta Mediterrânica dos jovens da região do Algarve. *Acta Portuguesa de Nutrição*. 2020(20):06-13.
35. Mateus M, Graça P. Adesão ao Padrão Alimentar Mediterrânico em Jovens no Algarve. A dieta mediterrânica em Portugal: Cultura, Alimentação e Saúde2014. p. 317-329.
36. Quaresma F, Tomada I, Silva R, Carreiro E, Rêgo C. Adesão ao padrão alimentar mediterrânico em crianças e adolescentes em contexto de consulta de vigilância de saúde. *Acta Portuguesa de Nutrição*. 2020(22):06-09.
37. Rei M, Severo M, Rodrigues S. Reproducibility and validity of the Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED Index) in a sample of Portuguese adolescents. *Br J Nutr*. 2021;126(11):1737-1748.
38. Rei M. Reprodutibilidade e validade do Índice KIDMED, numa amostra de adolescentes portugueses [Tese de Mestrado]: Universidade do Porto; 2020.

39. Pereira F. Avaliação de conhecimentos e atitudes sobre alimentos ultraprocessados em adolescentes [Licenciatura]. Porto: Universidade do Porto; 2022.
40. Camargo E, Añez C. WHO guidelines on physical activity and sedentary behavior: at a glance. 2020.
41. Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L, et al. National Sleep Foundation's updated sleep duration recommendations: final report. *Sleep Health*. 2015;1(4):233-243.
42. Rocha B, Rico-Campà A, Romanos-Nanclares A, Ciriza E, Barbosa K, Martínez-González M, Martín-Calvo N. Adherence to Mediterranean diet is inversely associated with the consumption of ultra-processed foods among Spanish children: the SENDO project. *Public Health Nutr*. 2021;24(11):3294-3303.
43. Grosso G, Marventano S, Buscemi S, Scuderi A, Matalone M, Platania A, et al. Factors associated with adherence to the Mediterranean diet among adolescents living in Sicily, Southern Italy. *Nutrients*. 2013;5(12):4908-4923.
44. Arriscado D, Muros JJ, Zabala M, Dalmau JM. Factors associated with low adherence to a Mediterranean diet in healthy children in northern Spain. *Appetite*. 2014;80:28-34.
45. Fauquet J, Sofi F, López-Guimerà G, Leiva D, Shalà A, Punti J, et al. Mediterranean diet adherence among Catalanian adolescents: socio-economic and lifestyle factors. *Nutr Hosp*. 2016;33(6):1283-1290.
46. Reales-Moreno M, Tonini P, Escorihuela RM, Solanas M, Fernández-Barrés S, Romaguera D, Contreras-Rodríguez O. Ultra-Processed Foods and Drinks Consumption Is Associated with Psychosocial Functioning in Adolescents. *Nutrients*. 2022;14(22).
47. Rocha LL, Grato LHA, Carmo ASD, Costa ABP, Cunha CF, Oliveira T, Mendes LL. School Type, Eating Habits, and Screen Time are Associated With Ultra-Processed Food Consumption Among Brazilian Adolescents. *J Acad Nutr Diet*. 2021;121(6):1136-1142.

CONHEÇA 10 VANTAGENS DE SE TORNAR ASSOCIADO EFETIVO DA APN



ASSOCIATIVISMO

01

Participar nas Assembleias-Gerais, bem como na vida associativa. Eleger e ser eleito para qualquer cargo associativo.



FORMAÇÃO

02

Acesso privilegiado a formação profissional, versando as diferentes áreas das Ciências da Nutrição e Alimentação e outras áreas atuais de interesse.



MAILING A ASSOCIADOS

03

Receção regular de mailing sobre ofertas de emprego, eventos de interesse (ex.: congressos; jornadas; cursos; pós-graduações) e informação atualizada de índole técnico-científica.



APOIO TÉCNICO ESPECIALIZADO

04

Disponibilização de apoio técnico especializado para a prática profissional.



ÁREA DO ASSOCIADO

05

Acesso à área restrita no site da APN, que contém informação sobre protocolos com benefícios, legislação específica e outras informações de relevo e interesse e informação sobre a situação de quotas do associado.



CONDIÇÕES ESPECIAIS

06

Acesso a campanhas promocionais para a inscrição no Congresso de Nutrição e Alimentação e em formação. Vantagens financeiras na utilização de serviços de entidades com protocolos com a APN (editoras de livros, instituições bancárias, unidades hoteleiras, empresas de transporte, entre outras).



BIBLIOTECA APN

07

Possibilidade de consultar gratuitamente os manuais técnico-científicos da área das Ciências da Nutrição e Alimentação disponíveis na Biblioteca da APN.



ACTA PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO

08

Acesso privilegiado às quatro edições anuais da Acta Portuguesa de Nutrição, gratuitamente.



MATERIAIS TÉCNICO-CIENTÍFICOS

09

Beneficiar de regalias no acesso/aquisição dos materiais desenvolvidos pela Associação e que tenham um custo associado.



PROGRAMAS COMUNITÁRIOS DE SENSIBILIZAÇÃO

10

Conhecimento privilegiado dos programas comunitários de sensibilização, realizados anualmente pela Associação, com acesso facilitado aos materiais e aos planos de atividades, que podem ser realizados pelos associados no local de trabalho.

PODEM INSCREVER-SE COMO ASSOCIADOS EFETIVOS:

Todos aqueles que preencham os requisitos exigíveis para se inscreverem na Ordem dos Nutricionistas.

PRÉ-INSCRIÇÃO ONLINE: WWW.APN.ORG.PT > ASSOCIADOS



ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO

Rua João das Regras, n.º 278 e 284 - R/C 3, 4000-291 Porto | Tel.: +351 22 208 59 81 | Fax: +351 22 208 51 45
geral@apn.org.pt | www.apn.org.pt

A.O.
ARTIGO ORIGINAL

RASTREIO DO RISCO NUTRICIONAL EM UTENTES GERIÁTRICOS DEPENDENTES NOS CUIDADOS DE SAÚDE PRIMÁRIOS

NUTRITIONAL RISK SCREENING IN DEPENDENT GERIATRIC PATIENTS IN PRIMARY HEALTH CARE

Catarina Vilas Boas Gonçalves^{1*}  ; Nuno Figueiras Alves¹  ; Mariana Oliveira² 

¹ Unidade de Saúde Familiar Vale do Âncora da Unidade Local de Saúde do Alto Minho, Rua Pontault Combault, n.º 291, 4910-576 Vila Praia de Âncora, Portugal

² Serviço de Nutrição da Unidade Local de Saúde do Alto Minho, Rua Pontault Combault, n.º 291, 4910-576 Vila Praia de Âncora, Portugal

*Endereço para correspondência:

Catarina Vilas Boas Gonçalves
Unidade de Saúde Familiar Vale do Âncora da Unidade Local de Saúde do Alto Minho,
Rua Pontault Combault, n.º 291,
4910-576 Vila Praia de Âncora, Portugal
catarina.vilasboas@ulsam.
min-saude.pt

Histórico do artigo:

Recebido a 28 de fevereiro de 2024
Aceite a 21 de outubro de 2024

RESUMO

INTRODUÇÃO: Segundo o estudo Nutrition UP 65, 14,8% dos idosos portugueses encontram-se em risco de desnutrição. A realização do rastreio do risco nutricional encontra-se recomendada para todos os níveis de cuidados do Serviço Nacional de Saúde, sendo a ferramenta MUST uma das ferramentas sugeridas para a identificação do risco nutricional.

OBJETIVOS: Promover o rastreio do risco nutricional em utentes dependentes, com idade superior a 65 anos; avaliar a aplicação do rastreio nesta população; e promover e avaliar a referenciação de utentes em risco à consulta de Nutrição.

METODOLOGIA: Estudo de melhoria contínua da qualidade. Dimensão: qualidade técnico-científica. Unidades de estudo: alvo – utentes dependentes, com idade superior a 65 anos, inscritos na Unidade de Saúde; intervenientes – médicos, enfermeiros e secretários clínicos. A fonte de dados foi o SClinico®. Foram definidos critérios de inclusão/exclusão, critérios de avaliação e padrões de qualidade. Foram realizadas avaliações inicial, intermédia (após 3 meses) e final (após 6 meses), sendo os resultados de cada avaliação apresentados em reunião de serviço. A fase de intervenção, consistiu na aplicação das medidas corretoras previamente identificadas que consistiu em formação com Nutricionista e apresentação de resultados e propostas de melhoria. Análise estatística: Microsoft Office Excel®.

RESULTADOS: Amostra consistiu em 31 utentes com idade média 88 anos e destes 77% pertenciam ao sexo feminino. Na avaliação intermédia todos os resultados permaneceram insuficientes. Na avaliação final atingiu-se um bom padrão de qualidade na aplicação do MUST; resultado suficiente na identificação do cuidador informal; e resultados insuficientes relacionados com domicílios médicos e referenciação à consulta de Nutrição. Dos utentes avaliados, 37% estavam em risco de desnutrição e 100% das referenciações foram avaliadas por Nutricionista.

CONCLUSÕES: Mais de 1/3 dos utentes estavam em risco de desnutrição. Alcançada melhoria no padrão de qualidade da aplicação do rastreio, maior sensibilização da equipa e boa articulação com o Serviço de Nutrição. Contudo, existe potencial de melhoria dos critérios relacionados com a equipa médica e a articulação das 3 equipas, com necessidade de melhorar a organização e registos clínicos, com monitorização regular.

PALAVRAS-CHAVE

Desnutrição, Rastreio, Cuidados de Saúde Primários, Dependentes

ABSTRACT

INTRODUCTION: According to the Nutrition UP 65 study, 14.8% of Portuguese elderly people are at risk of malnutrition. Carrying out nutritional risk screening is recommended for all levels of care in the National Health Service. MUST is a tool for identifying nutritional risk.

OBJECTIVES: Promote nutritional risk screening in dependent patients, more than 65 years old; evaluate the application of this screening in this population; and promote and evaluate the referencing of patients at risk to nutrition consultations.

METHODOLOGY: Continuous quality improvement study. Dimension: technical-scientific quality. Study units: target - dependent patients, more than 65 years old, registered at the Health Care Unit; participants - doctors, nurses and secretaries. Data source: SClinico®. Inclusion/exclusion criteria, evaluation criteria and quality standards were defined. Initial, intermediate (after 3 months) and final (after 6 months) assessments were carried out – results were presented to the team. Intervention (corrective measures applied): training with nutritionist and presentation of results and improvement proposals. Statistical analysis: Microsoft Office Excel®.

RESULTS: Sample: 31 patients, average age 88 years, 77% female. In the intermediate evaluation, all results remained insufficient. In the final evaluation, the following were achieved: good quality standards in the application of MUST; sufficient result in identifying the informal caregiver; insufficient results related to medical home consultations and referencing to Nutrition. Of the users assessed, 37% were at risk of malnutrition and 100% of referrals were assessed by Nutrition.

CONCLUSIONS: More than 1/3 of patients were at nutritional risk. Achieved an improvement in the quality standard of screening application, greater team awareness and good coordination with the Nutrition Service. However, there is potential for improving the criteria related to the medical team and the coordination of the 3 teams, with the need to ameliorate the organization and clinical records, with regular monitoring.

KEYWORDS

Malnutrition, Health Surveys, Primary Health Care, Dependents

INTRODUÇÃO

A desnutrição refere-se ao estado de insuficiente ingestão, utilização ou absorção de energia e de nutrientes, devida a fatores individuais ou sistêmicos, que resulta na perda de peso e na disfunção de órgãos e que poderá estar relacionada com um pior resultado da doença ou do seu tratamento. Poderá tratar-se de uma doença, da causa ou da consequência de outras patologias (1). Representa um grave problema de saúde, contribuindo para o aumento da necessidade de cuidados de saúde e dos gastos em saúde, pelo aumento do risco de infeções, complicações, tratamentos hospitalares, reinternamentos e internamentos hospitalares mais prolongados, resultando em maior morbimortalidade e dependência, com prejuízo da qualidade de vida dos indivíduos e sobrecarga dos cuidadores. A forte associação entre a desnutrição e o comprometimento da capacidade funcional resulta no aumento da vulnerabilidade e dependência dos indivíduos desnutridos, que tem impacto não só no aumento dos cuidados de saúde, mas também na maior necessidade de assistência social (1-4).

O *Nutrition UP 65*, um estudo realizado em Portugal a nível comunitário, com uma amostra representativa da população geriátrica portuguesa, revela que 14,8% dos idosos apresentava risco de desnutrição (5). Ainda, o estudo PRONUTRISENIOR, revelou que 0,9% e 11,5% dos idosos não institucionalizados inscritos numa Unidade de Saúde Familiar (USF) do concelho de Vila Nova de Gaia estavam desnutridos ou em risco de desnutrição, respetivamente (6). O estudo PEN-3S demonstrou uma prevalência de desnutrição e de risco de desnutrição na comunidade, de 0,5% e 16,4%, respetivamente, e de 4,8% e 38,7% na população institucionalizada (7, 8). Este estudo concluiu ainda que uma detioração do estado de saúde e funcional nos idosos institucionalizados estava associada a um maior risco de desnutrição (9).

O rastreio do risco nutricional é o primeiro passo para a identificação de indivíduos que possam estar, ou vir a estar, em risco nutricional, e que possam assim beneficiar de uma intervenção nutricional adequada. O *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST) é o método recomendado pela *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* (ESPEN) para o rastreio do risco nutricional de adultos a nível comunitário. É uma ferramenta de simples e rápida aplicação (3-5 minutos) e deve ser usado por um profissional de saúde treinado (10). É a ferramenta que se encontra disponível no *SClínico*® dos Cuidados de Saúde Primários (CSP).

A 23 de setembro de 2023 foi publicado o Despacho n.º 9984/2023 que contempla o alargamento da identificação sistemática do risco nutricional a todos os níveis de cuidados do Serviço Nacional de Saúde (SNS), para além do hospitalar, no qual este rastreio já estava implementado. Apesar de a ferramenta recomendada ser o *Malnutrition Screening Tool* (MST), tal como referido previamente, o MUST é a ferramenta disponível no *SClínico*® dos CSP, pelo que foi a ferramenta utilizada para avaliação neste estudo. Para além disto, o referido despacho foi publicado posteriormente ao início deste estudo (11). Na avaliação da população geriátrica, e nomeadamente na avaliação do seu estado nutricional, é importante compreender qual é o seu grau de autonomia, dada a vulnerabilidade física e social que caracteriza esta população. O Índice de *Barthel* é uma escala com elevado nível de fiabilidade, que pode ser usado como ferramenta de avaliação da autonomia do idoso na realização das atividades básicas e indispensáveis na vida diária, nomeadamente: alimentação, transferências, higiene pessoal, utilização de wc, mobilidade, banho, subir e descer escadas, vestir, controlo intestinal e controlo urinário (12-14). A pontuação total define o nível de dependência: total, grave, moderada, muito leve e independência (12, 14). Para além do nível de dependência global obtido a partir da pontuação total, o Índice de *Barthel* fornece também

informação sobre as incapacidades específicas da pessoa, a partir das pontuações parciais de cada atividade, de forma a adequar os cuidados às necessidades individuais (12).

Nos CSP, o Índice de *Barthel* é habitualmente aplicado pela equipa de enfermagem e/ou médica para avaliação do nível de dependência dos utentes idealmente em cada consulta realizada, pelo menos anualmente e/ou após algum evento clínico significativo. São inseridos no programa de Dependentes, no *SClínico*® de enfermagem, os utentes com pontuação entre 0 e 90, o que corresponde a um nível de dependência entre moderado a total, segundo o Índice de *Barthel*. Assim, este projeto de melhoria contínua da qualidade pretende aumentar a intervenção dos profissionais de saúde dos CSP ao nível do rastreio do risco nutricional nos utentes geriátricos dependentes, promovendo assim uma melhor prestação de cuidados nesta população.

OBJETIVO(S)

Foram definidos os seguintes objetivos: promover o rastreio do risco nutricional em utentes dependentes com idade superior a 65 anos; avaliar e monitorizar a frequência com que o rastreio do risco nutricional é aplicado nestes utentes; promover e avaliar a referenciação de utentes em risco nutricional à consulta de Nutrição.

METODOLOGIA

Estudo de melhoria contínua da qualidade aprovado pela Comissão Ética para a Saúde da Unidade Local de Saúde do Alto Minho (parecer n.º58/2022). Dimensão estudada: qualidade técnico-científica. Unidades de estudo alvo: utentes dependentes, com idade superior a 65 anos, inscritos na USF. Unidades de estudo intervenientes: médicos, enfermeiros e secretários clínicos. Tipos de dados (Donabedian): dados do processo. Fonte de dados: *SClínico*®. Tipo de avaliação: interna, interpares e prospetiva.

Foram definidos critérios de avaliação para as 3 equipas de profissionais, os quais se encontram descritos na Tabela 1. Após discussão em equipa, e tendo por base os critérios descritos para cada indicador (Tabela 1) foram definidos os padrões de qualidade descritos na Tabela 2.

Para a seleção da amostra, foram definidos como critérios de inclusão os seguintes: ter inscrição ativa na USF no período da análise; idade

Tabela 1

CrITÉRIOS de Avaliação por grupo profissional

PROFISSIONAIS	INDICADORES	CRITÉRIOS
Secretários Clínicos	Cuidador Informal	Identificação de cuidador informal com registo de contacto.
	Rastreio	Aplicação do MUST nos utentes que cumpram critérios de inclusão/exclusão.
Enfermeiros	Consulta	Realização de Visita Domiciliária nos utentes em risco (MUST≥1).
	Referenciação	Referenciação dos utentes com MUST≥2 à consulta de Nutrição.
Médicos		

MUST: *Malnutrition Universal Screening Tool*

Tabela 2

Padrões de Qualidade para cada indicador

PROFISSIONAIS	INDICADORES	PADRÕES DE QUALIDADE		
		INSUFICIENTE	SUFICIENTE	BOM
Secretários Clínicos	Cuidador Informal	<80%	≥80 e <90%	≥90%
	Rastreio	<50%	≥50 e <70%	≥70%
Enfermeiros	Consulta	<80%	≥80 e <90%	≥90%
	Referenciação			
Médicos				

superior a 65 anos; e estar classificado como Dependente no *SClinico*® de Enfermagem. Como critérios de exclusão, selecionaram-se os seguintes: falecimento prévio à aplicação do rastreio; seguimento em consulta de Nutrição na USF ou a nível hospitalar; institucionalização em Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas (ERPI) ou internamento nas unidades da Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados (RNCCI), com exceção das Unidades de Convalescença; e seguimento em Cuidados Paliativos.

O estudo teve uma duração de 6 meses e contou com uma avaliação inicial em outubro de 2022, uma avaliação intermédia 3 meses depois, em janeiro de 2023, e a avaliação final após 6 meses, em abril de 2023. O cronograma encontra-se descrito na Tabela 3.

Para a colheita dos dados, foram retiradas as listagens de utentes dependentes em vigilância domiciliária de enfermagem através do *SClinico*®. Destes foi selecionada a amostra de utentes elegíveis, nos quais era expectável a aplicação do MUST, mediante consulta dos processos individuais no *SClinico*® e da equipa de profissionais, com aplicação dos critérios de inclusão e exclusão definidos. Procedeu-se ao envio de carta convite e do consentimento informado aos utentes elegíveis. Foi realizada a caracterização sociodemográfica da amostra. Posteriormente, foram identificados os utentes aos quais já tinha sido aplicado o MUST entre janeiro e setembro de 2022. Os resultados desta avaliação inicial foram apresentados à equipa em reunião de serviço, juntamente com o protocolo de estudo e propostas de melhoria. Na mesma reunião foi também realizada uma formação para todos os profissionais, pela Nutricionista do Serviço de Nutrição da Unidade Local de Saúde do Alto Minho (ULSAM) que colabora diretamente com a USF, sobre a realização do rastreio do risco nutricional, através da aplicação do MUST. Dado que a amostra consistia em utentes dependentes, sem capacidade de mobilização, foram utilizadas fórmulas para estimativa indireta da altura e do peso, a fórmula de Chumlea *et al.* e a de Rabito *et al.*, respetivamente. A formação realizada pela Nutricionista englobou o treino para aplicação destas fórmulas (15, 16).

Os dados dos critérios em estudo foram analisados nas datas previstas para as avaliações intermédia e final, com recurso ao *SClinico*®, com

posterior apresentação dos resultados à equipa em reunião de serviço. Após a avaliação intermédia foram também apresentadas novas propostas de melhoria a implementar, nomeadamente, a revisão dos processos dos utentes, a melhoria da qualidade dos registos e o agendamento de visitas domiciliárias para avaliação dos utentes ainda não avaliados, com discussão na reunião de serviço. Foi realizada nova formação com a Nutricionista para rever os conceitos relacionados com a aplicação do MUST.

Relativamente à intervenção realizada e medidas corretivas aplicadas, estas consistiram na apresentação dos resultados de cada avaliação inicial, intermédia e final, e, para as avaliações inicial e intermédia, na divulgação dos critérios de avaliação do estudo, das propostas de melhoria e dos materiais de apoio já existentes e, ainda, na realização de sessões de formação por parte da Nutricionista.

A análise estatística dos dados foi realizada com recurso ao programa *Microsoft Office Excel*®.

RESULTADOS

Só foram considerados para estudo os dados dos utentes para os quais foi obtido consentimento informado. De um total de 114 utentes inseridos no programa de Dependentes do *SClinico*® de enfermagem, após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram excluídos 73%, resultando numa amostra inicial de 31 indivíduos, com média de idade de 88 anos, e 77% do sexo feminino. Destes, 6% dos indivíduos foram identificados como já tendo o MUST aplicado entre janeiro e setembro de 2022. Todos os indivíduos desta amostra tinham um nível de dependência moderado a total. Durante o período de estudo, verificou-se uma perda de 6% dos indivíduos, por falecimento prévio à aplicação do MUST. Na avaliação inicial, verificou-se que todos os critérios apresentavam padrões de qualidade insuficientes. À exceção da aplicação do rastreio MUST, com um valor de 6%, correspondente aos utentes já avaliados nesse ano, todos os outros critérios tinham um valor de 0%. Na avaliação intermédia, após 3 meses do início do estudo, verificou-se um ligeiro aumento dos valores em todos os critérios, permanecendo todos com padrões de qualidade insuficiente. Na avaliação final verificou-se o atingimento de um bom padrão de qualidade na realização do rastreio do risco nutricional, através da aplicação do MUST por parte da equipa de enfermagem, com um valor de 90%. No que diz respeito à identificação do cuidador informal por parte dos secretários clínicos, foi alcançado um padrão de qualidade suficiente, com um valor de 81%. Relativamente aos restantes critérios em avaliação, relacionados com a equipa médica (realização de domicílio médico e referenciação à consulta de Nutrição por parte da equipa médica), apesar de se verificar uma melhoria em relação aos resultados da avaliação intermédia, permaneceram com padrão de qualidade insuficiente (com valores de 67% e 33%, respetivamente). Os dados relativos aos resultados dos padrões de qualidade encontram-se descritos na Tabela 4.

Da aplicação do MUST, verificou-se que 37% dos indivíduos estavam em risco nutricional, isto é, apresentavam um MUST $\geq$ 1.

Tabela 3

Cronograma

CRONOGRAMA	T	T+1 MÊS	T+1 A 3 MESES	T+3 MESES	T+4 A 6 MESES	T+6 MESES
Elaboração do protocolo	X					
Aprovação pela Comissão de Ética	X					
Avaliação Inicial		X				
Implementação das Propostas de Melhoria		X				
Monitorização			X			
Avaliação Intermédia				X		
Implementação de Propostas de Melhoria				X		
Monitorização					X	
Avaliação Final e Conclusão						X

Tabela 4

Resultados dos Padrões de Qualidade nas Avaliações Inicial, Intermédia e Final

PROFISSIONAIS	INDICADORES	PADRÃO DE QUALIDADE			
		AValiação Inicial	AValiação Intermédia	AValiação Final	
Secretários Clínicos	Cuidador Informal	0%	56%	81%	Suficiente
Enfermeiros	Rastreio	6%	34%	90%	Bom
Médicos	Consulta	0%	5%	67%	Insuficiente
	Referenciação	0%	11%	33%	Insuficiente

Destes, observou-se 25% com MUST=1, 8% com MUST=2 e 4% com MUST=3. Dos 12% avaliados como estando em alto risco de desnutrição (MUST $\geq$ 2), 67% foram referenciados à consulta de Nutrição. Apenas 1 utente não foi referenciado, o qual apresentava MUST=3 e acabou por falecer antes de ser referenciado. Do total de utentes referenciados, 100% foram alvo de visita domiciliária pela Nutricionista, encontrando-se todos com diagnóstico de desnutrição. Da amostra total, apenas 3 utentes não foram avaliados por impossibilidade da equipa e/ou indisponibilidade dos cuidadores.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Com a realização deste estudo, foi alcançado um bom padrão de qualidade na realização do rastreio do risco nutricional através da aplicação do MUST nos utentes elegíveis, por parte da equipa de enfermagem. De destacar que durante grande parte do período de estudo a equipa de enfermagem encontrou-se a trabalhar com uma redução de 40-60% dos elementos, com necessidade de fazer integração de 2 elementos externos à unidade e de dar resposta às restantes exigências diárias da USF, especialmente num período pós-pandemia Covid-19. Este facto diminuiu a disponibilidade da equipa de enfermagem para realização de visitas domiciliárias para avaliação do risco nutricional de todos os utentes dependentes no tempo proposto, com necessidade de integrar os novos profissionais no estudo, podendo ter contribuído para o facto de na avaliação intermédia o padrão de qualidade alcançado ser ainda insuficiente. Ainda assim, até ao final do período de estudo, a equipa conseguiu alcançar o padrão de qualidade desejado.

Ao longo deste estudo, verificou-se também uma maior sensibilização de toda a equipa para o problema da desnutrição e para a importância deste rastreio, com alargamento da aplicação do mesmo a outros utentes, independentemente do estudo, isto é, utentes que não cumpriam os critérios de inclusão no estudo, mas que poderiam ter critério para realização do rastreio do risco nutricional, de acordo com as boas práticas clínicas. Isto levou a que os benefícios do estudo fossem assim para além da população selecionada.

Observou-se ainda uma maior interligação entre os profissionais da USF e o Serviço de Nutrição, com realização de domicílios conjuntos e maior sinalização de indivíduos em risco. Todos os utentes referenciados à consulta de Nutrição, foram observados pela Nutricionista, revelando a boa capacidade de resposta deste Serviço à necessidade dos indivíduos em risco nutricional na comunidade.

Foi ainda alcançado um padrão de qualidade suficiente na identificação do cuidador informal por parte dos secretários clínicos, o que apesar de deixar ainda espaço para melhoria, demonstrou o esforço destes profissionais no sentido de melhorar o acompanhamento desta população.

Contudo, o facto de na avaliação final os padrões de qualidade alcançados nos critérios relacionados com a equipa médica permanecerem insuficientes (descritos na tabela 4), pode estar relacionado por um lado, com a baixa disponibilidade de tempo destes profissionais para a realização de domicílios, especialmente no período pós-pandemia Covid-19, e por outro, com a dificuldade na organização e articulação da informação entre toda a equipa, uma vez que a intervenção médica estava em parte dependente da intervenção da equipa de enfermagem com avaliação do risco nutricional e sinalização à equipa médica dos utentes em risco (MUST $\geq$ 1) que necessitavam de avaliação em domicílio médico. Destaca-se ainda, o facto de todos os critérios em avaliação se encontrarem ainda com padrões de qualidade insuficientes na avaliação intermédia, o que se parece traduzir a dificuldade na mobilização inicial da equipa para este projeto. Contudo, após a

apresentação e discussão de resultados em reunião de serviço, com nova sessão de formação com a Nutricionista, foram adotadas novas medidas corretoras que permitiram a melhoria dos resultados até ao final do período de estudo.

Outro aspeto a considerar é a eventual desadequação dos valores definidos pela equipa para os padrões de qualidade, uma vez que por serem relativamente altos, podem dificultar o atingimento de bons padrões de qualidade, acabando por não traduzir todo o trabalho realizado, aspeto que deve ser tido em conta em projetos futuros. Contudo, a definição de padrões de qualidade mais elevados, assentou no facto de se tratar de uma amostra de dimensão reduzida, e portanto, considerada exequível, *a priori*, pela equipa. Neste ponto, os autores consideram que as dificuldades de organização e comunicação da equipa, no sentido de definir e concretizar um plano para a avaliação dos utentes em estudo, em grande parte devido à instabilidade associada às alterações na equipa de enfermagem, previamente já discutidas, terão sido importantes para a obtenção de resultados insuficientes na avaliação final, uma vez que a atuação médica estava dependente da avaliação inicial realizada pelos enfermeiros, pois só eram avaliados em domicílio médico os utentes sinalizados pelos enfermeiros com MUST $\geq$ 1. Contudo, estes resultados servem de ponto de partida para a continuação deste trabalho no futuro.

Da aplicação do MUST, verificou-se que mais de 1/3 dos indivíduos avaliados estavam em risco nutricional. Tratando-se o MUST de uma ferramenta de rastreio, não permite o diagnóstico de desnutrição. Contudo, parece ser provável a existência deste diagnóstico nos indivíduos avaliados como estando em Alto Risco através da aplicação do MUST. Este valor é superior aos valores encontrados nos estudos Nutrition UP 65, PEN-3S e PRONUTRISENIOR, contudo, a ferramenta de rastreio utilizada foi diferente, e existiam também diferenças ao nível das características da amostra, principalmente no grau de dependência, uma vez que todos os indivíduos da amostra deste estudo tinham elevado nível de dependência, o que condiciona a comparação dos dados entre os estudos. No entanto, e apesar de a amostra ser pouco representativa da população em estudo, o valor encontrado serve de alerta para este problema de saúde nos CSP, e para a eventual necessidade de manter uma avaliação regular do risco nutricional, nomeadamente sempre que realizado um domicílio médico e/ou de enfermagem (5-7). A inclusão do MUST no *SClinico*® médico, também poderá facilitar a aplicação mais frequente desta ferramenta.

Os autores destacam como principais limitações, a dificuldade na mobilização inicial da equipa, acima referida, e a dificuldade na colheita de informação necessária para a seleção da amostra, uma vez que o programa de Dependentes do *SClinico*® de enfermagem estava desatualizado e o Índice de Barthel não estava avaliado ou estava desatualizado (isto é, não tinha sido avaliado recentemente, não traduzindo assim o real nível de dependência) numa grande percentagem de indivíduos, levando a uma redução muito grande da amostra (a falha na avaliação de um utente tem um impacto muito grande no resultado final). Contudo, durante o período de estudo houve mobilização da equipa no sentido de tentar atualizar estes dados.

O estudo decorreu previamente à publicação do Despacho n.º 9984/2023, pelo que a escolha desta ferramenta de rastreio do risco nutricional teve em conta o facto de o MUST estar disponível no *SClinico*® de enfermagem, facilitando os registos clínicos. Apesar da complexidade da avaliação do peso e da altura em utentes com elevado nível de dependência (ainda que utilizando as fórmulas para cálculo do peso e altura estimados, este cálculo pode estar sujeito a algum viés na realização das medições corporais, apresentando algum grau de variabilidade consoante a pessoa que mede e as condições existentes

no local para realizar as medições), da quantificação da perda ponderal (uma vez que não existia o conhecimento de pesos recentes para possível comparação) e da variação da ingestão alimentar em utentes dependentes acamados, o MUST é uma ferramenta fácil de utilizar por qualquer profissional de saúde para a realização do rastreio do risco nutricional na comunidade.

Este estudo veio assim salientar a importância de se realizar uma avaliação multidisciplinar e sistematizada do risco nutricional nos CSP, o que veio ser reforçado pelo despacho previamente referido, publicado a 23 de setembro de 2023, e que prevê o alargamento da identificação do risco nutricional a todos os níveis de cuidados do SNS, incluindo os CSP. Assim, após a realização deste estudo, a equipa passou a incluir a avaliação regular do risco nutricional dos utentes geriátricos, em especial dos utentes com nível elevado de dependência, de forma oportuna, aquando da realização de consulta de médica e/ou de enfermagem, e pelo menos 1 vez por ano. Está prevista a realização de nova avaliação do ciclo de melhoria contínua de qualidade de forma anual.

CONCLUSÕES

Em conclusão, os autores consideram que os objetivos do trabalho foram, de uma forma global, alcançados. Obteve-se uma melhoria no padrão de qualidade da aplicação do rastreio do risco nutricional nos utentes geriátricos dependentes e houve uma maior sensibilização e mobilização da equipa para a aplicação do rastreio, em articulação com o Serviço de Nutrição. Porém, há ainda potencial de melhoria, com eventual necessidade de melhorar as competências de organização e comunicação entre os profissionais, e os registos clínicos.

A elevada percentagem de indivíduos em risco nutricional encontrada reforça a importância de se manter uma avaliação multidisciplinar e sistematizada destes indicadores ao longo do tempo, de forma a vigiar regularmente esta problemática na população geriátrica dependente seguida nos CSP.

CONFLITO DE INTERESSES

Nenhum dos autores reportou conflito de interesses.

CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR PARA O ARTIGO

CG: Conceptualização, metodologia, redação – *draft* original, redação – revisão e edição; NA: Conceptualização, metodologia, redação – revisão e edição, supervisão; MO: Conceptualização, metodologia, redação – revisão e edição, supervisão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Camilo ME. Disease-related Malnutrition: An Evidence-based Approach to Treatment. *Clinical Nutrition*. 2003 Dec;22(6):585.
2. Sorensen J, Kondrup J, Prokopowicz J, Schiesser M, Krähenbühl L, Meier R, et al. EuroOOPS: Na International, Multicentre Study to Implement Nutritional Risk Screening and Evaluate Clinical Outcome [Internet]. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*. 2008. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18504063/>.
3. Sargento L, Satendra M, Almeida I, Sousa C, Gomes S, Salazar F, et al. Nutritional status of geriatric outpatients with systolic heart failure and its prognostic value regarding death or hospitalization, biomarkers and quality of life. *The Journal of Nutrition, Health & Aging* [Internet]. 2013 Apr 1;17(4):300–304. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23538649/>.
4. Mendes J, Alves P, Amaral TF. Comparison of nutritional status assessment parameters in predicting length of hospital stay in cancer patients. *Clinical Nutrition*. 2014 Jun;33(3):466–470.
5. Amaral TF, Santos A, Guerra RS, Sousa AS, Álvares L, Valdivieso R, et al. Nutritional Strategies Facing na Older Demographic: The Nutrition UP 65 Study Protocol. *JMIR research protocols* [Internet]. 2016 Sep 14;5(3):e184. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27628097/>.

[ncbi.nlm.nih.gov/27628097/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27628097/).

6. Poinhos R, Oliveira BMPM, Sorokina A, Franchini B, Afonso C, de Almeida MDV. Na extended version of the MNA-SF increases sensitivity in identifying malnutrition among community living older adults. Results from the PRONUTRISENIOR project. *Clinical nutrition ESPEN* [Internet]. 2021 Dec 1;46:167–172. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34857191/>.
7. Madeira T, Peixoto-Plácido C, Sousa-Santos N, Santos O, Alarcão V, Goulão B, et al. Malnutrition among older adults living in Portuguese nursing homes: the PEN-3S study. *Public Health Nutrition* [Internet]. 2018 Oct 15;1–12. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30319081/>.
8. Madeira T, Peixoto-Plácido C, Sousa-Santos N, Santos O, Alarcão V, Nicola PJ, et al. Geriatric Assessment of the Portuguese Population Aged 65 and Over Living in the Community: The PEN-3S Study. *Acta Medica Portuguesa* [Internet]. 2020 Jul 1;33(7-8):475–482. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32669186/>.
9. Madeira T, Peixoto-Plácido C, Sousa-Santos N, Santos O, Costa J, Alarcão V, et al. Association between living setting and malnutrition among older adults: The PEN-3S study. *Nutrition*. 2020 May;73:110660.
10. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas Bm, et al. ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002 [Internet]. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*. 2003. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12880610/>.
11. Gabinete da Secretária de Estado da Promoção da Saúde. Despacho n.º 9984/2023. *Diário da República*, 2.a série. N.º 188. 2023.
12. Apóstolo J. Instrumentos para Avaliação em Geriatria. Escola Superior de Enfermagem de Coimbra. 2012.
13. Costa ARF, Martins MO, Rego AICMS, Ferrão S da SLC. Utilização de escalas de avaliação geriátrica no ACeS Oeste Norte: trabalho de melhoria contínua da qualidade. *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar* [Internet]. 2022 Apr 29;38(2):231–238. Available from: <https://rpmgf.pt/ojs/index.php/rpmgf/article/view/13112>.
14. Direção-Geral da Saúde. Norma de Orientação Clínica N.º 54/2011. *Acidente Vascular Cerebral: Prescrição de Medicina Física e de Reabilitação*. 2011.
15. Chumlea WM, Guo SS, Wholihan K, Cockram D, Kuczmarski RJ, Johnson CL. Stature Prediction Equations for Elderly non-Hispanic White, non-Hispanic black, and Mexican-American Persons Developed from NHANES III Data. *Journal of the American Dietetic Association*. 1998 Feb;98(2):137–142.
16. Rabito EI, Vannucchi GB, Suen VMM, Neto LLC, Marchini JS. Weight and height prediction of immobilized patients. *Revista de Nutrição* [Internet]. 2006 Dec 1;19(6):655–661. Available from: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732006000600002.



CONHEÇA 10 VANTAGENS DE SE TORNAR ASSOCIADO ESTUDANTE DA APN



ASSOCIATIVISMO

01

Participar nas Assembleias-Gerais, bem como na vida associativa.



FORMAÇÃO

02

Acesso privilegiado às diferentes áreas das Ciências da Nutrição e Alimentação e outras áreas atuais de interesse para o futuro profissional.



MAILING A ASSOCIADOS

03

Receção regular de mailing sobre ofertas de emprego, eventos de interesse (ex.: congressos; jornadas; cursos; pós-graduações) e informação atualizada de índole técnico-científica.



APOIO TÉCNICO ESPECIALIZADO

04

Disponibilização de apoio técnico como futuro profissional.



ÁREA DO ASSOCIADO

05

Acesso à área restrita no site da APN, que contém informação sobre legislação específica e outras informações de relevo e interesse e informação sobre a situação de quotas do associado.



CONDIÇÕES ESPECIAIS

06

Acesso a campanhas promocionais para a inscrição no Congresso de Nutrição e Alimentação, na formação e em outras atividades.



ACESSO A MATERIAIS

07

Acesso privilegiado a recursos e materiais desenvolvidos pela APN (e-books; folhetos; manuais técnicos; marcadores de livros).



ACTA PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO

08

Acesso privilegiado às quatro edições anuais da Acta Portuguesa de Nutrição, gratuitamente.



MATERIAIS TÉCNICO-CIENTÍFICOS

09

Beneficiar de regalias no acesso/aquisição dos materiais desenvolvidos pela Associação e que tenham um custo associado.



ATUALIZAÇÃO DE MODALIDADE

10

Isenção de pagamento da joia de inscrição aquando da transição para associado efetivo da APN, desde que efetuada no prazo de 6 meses após a conclusão da licenciatura.

PODEM INSCREVER-SE COMO ASSOCIADOS ESTUDANTES:

Todos os estudantes de uma Licenciatura que confira acesso à profissão de Nutricionista reconhecida pela Ordem dos Nutricionistas.

PRÉ-INSCRIÇÃO ONLINE: WWW.APN.ORG.PT > ASSOCIADOS



BARREIRAS QUE INTERFEREM NA INGESTÃO ALIMENTAR DA DIETA ORAL HOSPITALAR EM DOENTES DESNUTRIDOS GRAVES

BARRIERS THAT INTERFERE IN FOOD INTAKE FROM THE HOSPITAL ORAL DIET IN SEVERELY MALNOURISHED PATIENTS

A.O.
ARTIGO ORIGINAL

¹ Hospital Universitário
Julio Muller,
R. Luis Philippe Pereira
Leite, s/n - Alvorada,
Cuiabá - MT,
78048-902, Brasil

² Universidade Federal de
Mato Grosso,
Avenida Fernando Correa
da Costa, s/n,
CEP 78000 Cuiabá - MT,
Brasil

*Endereço para correspondência:

Diana Borges Dock-Nascimento
Rodovia Arquiteto Helder Cândia
2755 - Condomínio Country,
Casa 15, Bairro Ribeirão do
Lipa, CEP: 78048-150 Cuiabá -
MT, Brasil
dianadock@hotmail.com

Histórico do artigo:

Recebido a 28 de fevereiro
de 2024
Aceite a 2 de outubro de 2024

Karine Souza de Jesus^{1,2}  ; Luisa Oliveira Provin^{1,2}  ; Pedro Antônio de Oliveira Junior²  ;
Diana Borges Dock-Nascimento² 

RESUMO

INTRODUÇÃO: A desnutrição hospitalar está presente entre 30 a 50% dos doentes internados. A baixa aceitabilidade da dieta oral hospitalar, agravada por barreiras que interferem na ingestão, pode agravar a desnutrição.

OBJETIVOS: Avaliar as barreiras que interferem na ingestão da dieta oral hospitalar em doentes desnutridos graves.

METODOLOGIA: Estudo de coorte prospectivo, realizado num Hospital Universitário (Cuiabá-MT, Brasil), com doentes adultos. Comparou-se o estado nutricional com barreiras físicas, aquelas relacionadas com a satisfação nas refeições e com os sinais e sintomas que podem interferir na ingestão da dieta oral hospitalar.

RESULTADOS: Foram estudados 85 doentes, com idade média de 46,5 ($\pm 16,2$) anos, sendo 52,9% (n=45) do sexo masculino. Vinte e dois (25,9%) doentes apresentavam diagnóstico de desnutrição grave. Entre os desnutridos graves, mais de 35% ingeriram 50% ou menos da dieta oral hospitalar (36,4 vs. 25,7%; p-valor=0,392). Os desnutridos graves permaneceram internados pelo menos um dia a mais [15 (6-36) vs. 14 (2-34); p=0,022] do que os doentes em risco/moderadamente desnutridos. Entre as barreiras estudadas, encontraram-se diferenças significativas na dificuldade em alimentar-se sozinho (22,7 vs. 3,2%; p=0,004) e na presença de dor (36,4 vs. 14,3%; p=0,026) entre os desnutridos graves e os em risco/moderadamente desnutridos.

CONCLUSÕES: Das barreiras estudadas para a ingestão da dieta oral hospitalar, a dor e a dificuldade para se alimentarem sozinhos parecem ser as mais frequentes nos doentes desnutridos graves.

PALAVRAS-CHAVE

Desnutrição, Hospitalização, Ingestão alimentar

ABSTRACT

INTRODUCTION: Hospital malnutrition affects between 30 to 50% of hospitalized patients. The low acceptability of hospital oral diets, compounded by barriers that interfere with intake, may exacerbate malnutrition.

OBJECTIVES: To assess the barriers that hinder the intake of hospital oral diets among severely malnourished patients.

METHODOLOGY: A prospective cohort study was conducted at a University Hospital (Cuiabá-MT, Brazil), involving adult patients. Nutritional status was compared with physical barriers, meal satisfaction, and signs and symptoms that could potentially interfere with oral diet intake.

RESULTS: A total of 85 patients were evaluated, with a mean age of 46.5 (± 16.2) years, and 52.9% (n=45) were male. Twenty-two patients (25.9%) were diagnosed with severe malnutrition. Among the severely malnourished, over 35% consumed 50% or less of the hospital-provided oral diet (36.4% vs. 25.7%; p-value=0.392). Severely malnourished patients remained hospitalized for at least one additional day compared to those at risk of or moderately malnourished [15 (6-36) vs. 14 (2-34); p=0.022]. Significant differences were observed among the barriers studied, including difficulty in feeding oneself (22.7% vs. 3.2%; p=0.004) and the presence of pain (36.4% vs. 14.3%; p=0.026) between severely malnourished patients and those at risk or moderately malnourished.

CONCLUSIONS: Among the barriers to oral diet intake in hospitals, pain and difficulty in self-feeding were the most common in severely malnourished patients.

KEYWORDS

Malnutrition, Hospitalization, Food intake

INTRODUÇÃO

A desnutrição hospitalar ainda representa um problema nutricional frequente. No Brasil, cerca de 30 a 50% dos doentes hospitalizados já estão desnutridos na admissão com tendência ao aumento dos casos durante

a hospitalização (1, 2). Na América Latina a desnutrição na admissão chega a 60% (3). O inquérito brasileiro IBRANUTRI, realizado com 4000 doentes do Sistema Único de Saúde (SUS-Brasil), mostrou que 48,1% dos doentes estavam desnutridos, sendo 12,6% desnutridos graves

(1). A desnutrição está associada ao maior risco de complicações, aumento no tempo de internamento, readmissões não programadas e mortalidade (3, 4). Estudos mostraram que um importante fator que contribui para a desnutrição hospitalar é a baixa ingestão da dieta oral hospitalar (5, 6). Essa baixa ingestão da dieta oral hospitalar, segundo o *NutritionDay* (6), é considerada fator de risco para mortalidade em 30 dias. A baixa ingestão da dieta oral hospitalar é multifatorial e inclui fatores relacionados a própria doença como anorexia, náuseas, vômitos, dor, má digestão e/ou absorção, cansaço, os relacionados com a rotina do hospital (horários das refeições, qualidade e quantidade da dieta servida) e os fatores individuais (incapacidade física, presença de comorbidades e necessidade de acompanhamento) (7, 8). Pensando nisso, Naithani *et al.* (9), elencaram possíveis barreiras que dificultam a ingestão da dieta oral hospitalar. Os autores criaram um questionário, que agrupou as barreiras em físicas, organizacionais e ambientais, além daquelas que avaliam a fome, a oportunidade de escolha da ementa e a qualidade das refeições servidas.

Considerando que no Brasil, ainda não há registros de implantação de protocolos ou modelos de serviços de alimentação hospitalar que avaliam essas barreiras que interferem na ingestão da dieta oral hospitalar, o presente estudo teve como objetivo avaliar as barreiras que interferem na ingestão da dieta oral hospitalar em doentes desnutridos graves.

METODOLOGIA

Trata-se de uma coorte prospectiva, realizada com doentes adultos internados no Hospital Universitário Júlio Muller (HUJM) em Cuiabá, Mato Grosso-Brasil. O HJUM é um hospital público de média e alta complexidade que atende doentes do Sistema Único de Saúde (SUS-Brasil). O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa do HJUM da Universidade Federal de Mato Grosso (CAAE: 59723722.6.0000.5541). Todos os doentes que aceitaram participar no estudo, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Foram estudados doentes adultos (idade ≥ 18 anos) internados para tratamento médico ou cirúrgico, provenientes do domicílio ou de outro hospital. Foram incluídos doentes com dieta oral exclusiva ou em associação com suplementação nutricional oral (SNO), uma vez que no protocolo do serviço de nutrição clínica, a SNO é indicada para os doentes com ingestão de até 70-80% da dieta oral. A coleta de dados foi realizada no período de março a setembro de 2023. Foram excluídos os doentes internados na unidade de pediatria, obstetrícia e em cuidados intensivos. Também foram excluídos os doentes em cuidados paliativos e/ou com câncer em estágio terminal, neuropatias ou que apresentavam alguma dificuldade de compreensão do questionário. Aqueles doentes que receberam terapêutica nutricional entérica, por outra via que não a oral, e ou parentérica também foram excluídos. Para a coleta de dados foi utilizado o questionário inicialmente proposto por Naithani *et al.* (9). A partir da versão original na língua inglesa, cedida pelo autor, o questionário denominado "Barriers to food intake in acute care hospitals" foi traduzido e adaptado para a língua portuguesa, conforme as normas para tradução e adaptação transcultural (10). Para o presente estudo, as barreiras físicas e as relacionadas à satisfação com as refeições e as relacionadas aos sinais e sintomas foram estudadas. Inicialmente, os doentes foram classificados de acordo com o estado nutricional em desnutrido grave e risco/moderadamente desnutridos, de acordo com a avaliação subjetiva global (ASG) (11). As barreiras estudadas foram, comparadas, de acordo com o estado nutricional entre os desnutridos graves vs. risco/moderadamente desnutridos. Foi comparado também, de acordo

com o estado nutricional, o tipo de dieta oral prescrita, prescrição de SNO, percentagem de ingestão da dieta oral hospitalar (0, 25, 50, 75 e 100%) (12), diminuição da ingestão da dieta oral hospitalar influenciada pelo estado geral do doente, presença de acompanhante no momento da refeição, administração de fármaco no momento da refeição, tempo de internamento e mortalidade hospitalar. Foram também estudados: idade, sexo, tipo de tratamento (médico ou cirúrgico), proveniência (domicílio ou hospital), dia de coleta dos dados, presença de comorbidades, peso corporal (habitual e atual; kg) e perda de peso (n; %). Os dados foram recolhidos entre o 2.º e 15.º dia de internamento. Esse intervalo de tempo foi adotado para ampliar o período da interferência das barreiras na ingestão dos doentes, ou seja, nos primeiros dias e na segunda semana de internamento. O questionário com as barreiras foi aplicado de forma direta pelo pesquisador, considerando a refeição principal almoço ou jantar. Para avaliação da percentagem da dieta oral ingerida foi utilizada a escala visual analógica (EVA) considerando os valores de 0, 25, 50, 75 e 100% (12). Para fins estatísticos, as barreiras físicas e as relacionadas aos sinais e sintomas foram analisadas estatisticamente apenas quando os doentes as identificaram em três ou mais refeições. As barreiras relacionadas com a satisfação com as refeições foram analisadas estatisticamente apenas quando os doentes se consideraram insatisfeito ou muito insatisfeito com as refeições.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para a análise de dados foi utilizado o teste de *Kolmogorov-Smirnov* para determinar a distribuição dos dados contínuos. Os dados normalmente distribuídos foram apresentados em média e desvio-padrão ($M \pm DP$) e os não-normal, em mediana e variação ($M; V$). Os resultados foram também apresentados em número e percentual. Para a associação das variáveis categóricas, foi empregado o teste de *qui-quadrado* ou exato de *Fisher*. Para os dados contínuos o teste *t de student* ou não paramétrico de *Mann-Whitney* foi empregado. Foi adotado um limite de significância de 5% ($p < 0,05$). Para a análise estatística foi utilizado o Programa *Statistical Package for the Social Sciences* 20.0 (SPSS Statistics; IBM, Armonk, NY, USA).

RESULTADOS

Foram estudados 85 doentes em tratamento médico (84,7%) e cirúrgico (15,3%), com idade média de 46,5 ($\pm 16,2$) anos, sendo 52,9% do sexo masculino (Tabela 1). Conforme mostra a Figura 1, 25,9% ($n=22$) apresentavam diagnóstico de desnutrição grave (ASG=C). Não houve diferença na mortalidade entre os desnutridos graves e em risco/moderadamente desnutridos. [2 (9,1%) vs. 1 (1,6%); $p=0,108$], contudo, os desnutridos graves ficaram um dia a mais internados [15 (6-36) vs. 14 (2-34) dias; $p=0,022$] quando comparados aos doentes em risco/moderadamente desnutridos. Entre os desnutridos graves, 15 (68,2%) receberam SNO. Ao verificar a ingestão da dieta oral hospitalar, embora sem diferença entre os desnutridos graves, mais de 35% ingeriram 50% ou menos da dieta (36,4 vs. 25,7%; p -valor=0,392) quando comparados com os em risco/moderadamente desnutridos. Entre as barreiras que dificultam a ingestão da dieta oral hospitalar, a dificuldade em comer sozinho (22,7 vs. 3,2%; $p=0,004$) e a presença de dor (36,4 vs. 14,3%; $p=0,026$) foram significativamente mais frequentes entre os desnutridos graves. Houve uma tendência para a presença da doença ou mal-estar (50 vs. 28,6%; $p=0,068$) entre os desnutridos graves quando comparado aos em risco/moderadamente desnutridos (Tabela 3).

Tabela 1

Características gerais dos doentes estudados

VARIÁVEIS	VARIAÇÃO
Idade (anos; M±DP)	46,5±16,2
Sexo (n;%)	
Feminino	40 (47,1)
Masculino	45 (52,9)
Tratamento (n;%)	
Médico	72 (84,7)
Cirúrgico	13 (15,3)
Procedência (n;%)	
Domicílio	49 (57,6)
Hospital	36 (42,4)
Dia de recolha dos dados (dias; M,V)	6 (2-14)
Comorbidades (n;%)	
DCV	31 (70,4)
DM	9 (20,5)
Outras (doença renal, doença hepática ou DPOC)	4 (9)
Peso atual (kg; M,V)	70 (30,5-127)
Peso habitual (kg; M,V)	67,5 (29,5-112)
Perda de peso (n;%)	17 (20)
Administração de fármaco no momento da refeição(n;%)	15 (17,6)
Presença de acompanhante (n;%)	34 (40)
Suplemento nutricional oral (n;%)	49 (57,6)
Tempo de internamento (dias; M,V)	14 (2-36)
Mortalidade hospitalar (n;%)	3 (3,3)

DM: Diabetes mellitus
DPOC: Doença pulmonar obstrutiva crónica
DCV: Doenças cardiovasculares
Valores expressos em: média e desvio-padrão (M±DP); número e percentual (n; %); mediana e variação (M; V)

Figura 1

Distribuição do estado nutricional dos doentes estudados segundo a avaliação subjetiva global



DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

De acordo com os nossos resultados, segundo a avaliação subjetiva global, cerca de um quarto dos doentes apresentavam desnutrição grave na admissão hospitalar. Alguns estudos mostram que os doentes desnutridos, em comparação com os doentes nutridos, permanecem internados durante mais tempo e podem apresentar piores desfechos, com um aumento das complicações e da mortalidade (1, 3, 13, 14). Além disso, a desnutrição aumenta os custos hospitalares em

Tabela 2

Distribuição da frequência dos eventos investigados de acordo com o estado nutricional dos doentes estudados

VARIÁVEIS (N;%)	RISCO/ MODERADAMENTE DESNUTRIDOS N=63	DESNUTRIDO GRAVE N=22	P-VALOR
Tipo de dieta oral prescrita			
Prescrição de SNO	34 (54)	15 (68,2)	0,245
Normal	13 (20,6)	4 (18,2)	0,804
Branda	45 (71,4)	14 (63,6)	0,495
Pastosa	5 (7,9)	4 (18,2)	0,179
Porcentagem de ingestão oral			
0%	1 (1,6)	0 (0)	1,000
25%	3 (4,8)	2 (9,1)	0,600
50%	14 (22,2)	6 (27,3)	0,631
75%	20 (31,7)	6 (27,3)	0,695
100%	25 (39,7)	8 (36,4)	0,783
Menor igual 50%	9 (25,7)	8 (36,4)	0,392
Outras variáveis estudadas			
Diminuição da ingestão oral influenciada pelo estado geral do doente	16 (25,4)	8 (36,4)	0,325
Presença de acompanhante no momento da refeição	41 (65,1)	10 (45,5)	0,106
Administração de fármaco no momento da refeição	53 (84,1)	17 (77,3)	0,468

SNO: Suplemento nutricional oral
Teste do Qui-quadrado ou exato de Fisher. Teste não paramétrico de Mann-Whitney.

Tabela 3

Frequência das barreiras que dificultam a ingestão da dieta oral hospitalar de acordo com o estado nutricional dos doentes estudados

VARIÁVEIS (N;%)	RISCO/ MODERADAMENTE DESNUTRIDOS N=63	DESNUTRIDO GRAVE N=22	P-VALOR
Barreiras físicas (presente em 3 ou mais refeições)			
Posição desconfortável no leito	11 (17,5)	5 (22,7)	0,586
Dificuldade em cortar os alimentos	8 (12,7)	2 (9,1)	0,651
Dificuldade em abrir as embalagens	8 (12,7)	3 (13,6)	0,910
Dificuldade em comer sozinho	2 (3,2)	5 (22,7)	0,004
Barreiras relacionadas a satisfação com as refeições (insatisfeito ou muito insatisfeito)			
Sabor	4 (6,3)	4 (18,2)	0,196
Aparência	6 (9,5)	1 (4,5)	0,671
Cheiro/Odor	6 (9,5)	4 (18,2)	0,275
Quantidade	8 (12,7)	4 (18,2)	0,499
Temperatura	12 (19,0)	3 (13,6)	0,750
Barreiras sinais e sintomas (presente em 3 ou mais refeições)			
Hiporexia	18 (28,6)	9 (40,9)	0,285
Doença ou mal-estar	18 (28,6)	11 (50)	0,068
Dor	9 (14,3)	8 (36,4)	0,026
Cansaço	8 (12,7)	6 (27,3)	0,113
Dificuldade de mastigar ou deglutir	4 (6,3)	2 (9,1)	0,635

Fonte: Dados da pesquisa
Teste do Qui-quadrado ou exato de Fisher.

aproximadamente 60% (3, 14, 15). Em consonância com estes autores, no nosso estudo, os doentes com desnutrição grave permaneceram internados, em média, mais um dia do que os doentes em risco/ moderadamente desnutridos. Outros estudos mostram que os doentes desnutridos ficam, em média, entre 3 a 4 dias a mais no hospital que os não desnutridos (16-18). Nesse contexto, a desnutrição hospitalar associada a doença, cursa com sinais e sintomas, como a anorexia, que contribuem para a baixa ingestão da dieta oral hospitalar (19, 20).

Este conjunto de fatores resulta num pior prognóstico (21). Assim, a adequação da dieta oral no ambiente hospitalar, garantindo que o doente ingira pelo menos 80% da refeição fornecida, é fundamental para otimizar o tratamento e o prognóstico do doente (21). No nosso estudo, um terço dos doentes com desnutrição grave ingeriu 50% ou menos da dieta oral fornecida. Corroborando os nossos dados, encontramos um estudo que avaliou a ingestão da dieta oral hospitalar durante 24 horas e que demonstrou que 55% dos doentes desnutridos consumiram menos de metade do que lhes foi oferecido (22). Num estudo semelhante ao nosso, 42,4% dos doentes foram classificados como desnutridos e, ao avaliar a ingestão da dieta oral hospitalar, aproximadamente um terço ingeriu menos de 50% da refeição na primeira semana de internamento (8). Essa importante investigação destacou que muitos fatores, designados barreiras, estão associados a essa baixa ingestão. Cerca de 30% dos doentes apresentavam algumas barreiras, tais como a falta de ajuda para se alimentarem, dificuldade em abrir as embalagens, cheiro ou sabor não satisfatórios, interrupção da refeição pela equipa hospitalar para realização de procedimentos, entre outros (8). Keller *et al.* (8), também mostraram que, nos doentes desnutridos internados, as mulheres, os doentes com várias comorbilidades e aqueles que ingeriram menos de 50% da dieta foram os que relataram mais barreiras para se alimentarem adequadamente. Embora o nosso estudo se tenha focado em determinar as barreiras entre os desnutridos, estas associações abrem caminho para novas investigações. Um ponto forte do nosso estudo foi a investigação de sintomas como a hiporexia, dor, mal-estar, cansaço e dificuldade em mastigar e engolir entre os doentes com desnutrição grave. Embora nem todos esses sintomas tenham apresentado resultados estatisticamente significativos, os desnutridos graves foram mais sintomáticos em três ou mais refeições do que os doentes em risco/moderadamente desnutridos. Além disso, embora sem diferença estatística, o dobro dos doentes desnutridos graves relatou estar insatisfeito ou muito insatisfeito com o sabor e o cheiro da dieta servida. Isto reforça a importância das características organolépticas da dieta oral hospitalar oferecida aos doentes, com o objetivo de estimular uma maior ingestão (21). Neste cenário, os nossos resultados confirmaram que os doentes com desnutrição grave, ao contrário dos em risco/moderadamente desnutridos, apresentaram duas barreiras que podem ter influenciado a redução da ingestão da dieta oral hospitalar. Estas barreiras foram a presença de dor, seguida da dificuldade em comer sozinho. A dor influencia a vontade de se alimentar, podendo causar anorexia, desconforto e outros sinais e sintomas, ou mesmo intensificar ainda mais a dor (23). Silva *et al.* (24), num estudo com doentes oncológicos, encontraram que 74% dos doentes referiram dor associada à diminuição da ingestão da dieta oral hospitalar. Estes resultados mostram que existe uma relação direta entre dor com a redução da ingestão da dieta oral hospitalar. No nosso estudo, como já referido, os doentes com desnutrição grave relataram dificuldade em se alimentar sozinhos. Segundo Iwasaki *et al.* (25), a capacidade funcional do doente desnutrido diminui à medida que a desnutrição se agrava, implicando a necessidade de auxílio, como a presença de um acompanhante, para realizar as refeições. A perda de força e de função muscular, resultante da desnutrição ou sarcopenia, leva a uma diminuição da mobilidade, dificuldades na capacidade de mastigar ou engolir, maior tempo restrito ao leito e, consequentemente, torna-se difícil comer sem ajuda (26). Por fim, o presente estudo identifica algumas barreiras que influenciam negativamente a ingestão da dieta oral hospitalar e que impactam o agravamento funcional, nutricional e o prognóstico dos doentes com desnutrição grave. Contudo, algumas limitações podem ter influenciado nos resultados, tais como

a avaliação da ingestão alimentar num único momento, a inclusão de idosos e não idosos (sabendo que os idosos apresentam um maior comprometimento, como a desnutrição e/ou sarcopenia), a ausência de avaliação dos doentes por diagnóstico da doença, o que pode ser justificado pelo tamanho da amostra estudada, e a não avaliação de todas as barreiras do questionário. No entanto, este estudo piloto abre portas para novas investigações e associações das barreiras que interferem negativamente na ingestão da dieta oral hospitalar. Deste modo, garantir que os doentes recebam nutrição adequada é reconhecido como um componente básico dos cuidados durante o internamento hospitalar. Assim, o serviço de nutrição clínica e de produção de refeições do hospital deve assegurar aos doentes uma monitorização contínua da ingestão, uma dieta saborosa, atrativa, nutricionalmente adequada e ser oferecida num ambiente confortável e agradável.

CONCLUSÕES

Das barreiras estudadas para a ingestão oral em ambiente hospitalar, a dor e a dificuldade para se alimentarem sozinhos parecem ser as mais frequentes nos doentes desnutridos graves, interferindo na ingestão da dieta oral no ambiente hospitalar.

CONFLITO DE INTERESSES

Nenhum dos autores reportou conflito de interesses.

CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR PARA O ARTIGO

KSJ: Coleta de dados e redação do artigo; LOP: Coleta de dados e redação do artigo; PAOJ: Desenho do projeto e coleta de dados; DBDN: Desenho do projeto, análise de dados, revisão do artigo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MI. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. *Nutrition*. 2001; 17:573-580.
2. Ferreira T, Guimarães RCA, Sanches FLZ. Risco nutricional em doentes hospitalizados: comparação de três protocolos de triagem nutricional. *Multitemas*. 2018; 23:245-263.
3. Correia MITD, Perman MI, Waitzberg DL. Hospital malnutrition in Latin America: A systematic review. *Clin Nutr*. 2017; 36: 958-967.
4. Inciong JFB, Chaudhary A, Hsu HS, Joshi R, Seo JM, Trung LV, et al. Hospital malnutrition in northeast and southeast Asia: A systematic literature review. *Clin Nutr ESPEN*. 2020; 39:30-45.
5. Hiesmayr M, Schindler K, Pernicka E, Schuh C, Schoeniger-Hekele A, Bauer P, et al. Decreased food intake is a risk factor for mortality in hospitalised patients: The NutritionDay survey 2006. *Clin Nutr*. 2009; 28:484-491.
6. Keller H, de van der Schueren MAE, GLIM Consortium; Jensen GL, Barazzoni R, et al. Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM): Guidance on Validation of the Operational Criteria for the Diagnosis of Protein-Energy Malnutrition in Adults. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2020;44:992-1003.
7. Naithani S, Whelan K, Thomas J, Gulliford MC, Morgan M. Hospital inpatients' experiences of access to food: a qualitative interview and observational study. *Health Expect*. 2008; 11:294-303.
8. Keller H, Allard J, Vesnaver E, Laporte M, Gramlich L, Bernier P, et al. Barriers to food intake in acute care hospitals: a report of the Canadian Malnutrition Task Force. *J Hum Nutr Diet*. 2015; 28:546-557.
9. Naithani S, Thomas JE, Whelan K, Morgan M, Gulliford MC. Experiences of food access in hospital. A new questionnaire measure. *Clinical Nutrition*. 2009; 28:625-630.
10. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000;25:3186-3191.
11. Detsky A, McLaughlin, Baker J, Johnston N, Whittaker S, Mendelson R, et al. What is subjective global assessment of nutritional status? *J Parenter Enter Nutr*. 1987; 11:8-13.

12. Hiesmayr M, Schindler K, Simon J, Kiss N, Kosak S, Bauer P. Patient Sheet. NutritionDay/Medical University of Vienna/ESPEN. v1 [Hospital Questionnaires]. 2016.
13. Guenter RNP, Abdelhadi MDR, Anthony MSP, Blackmer A, Malone MSA, Mirtallo MSJM, et al. Malnutrition diagnoses and associated outcomes in hospitalized patients: United States, 2018. *Nutrition in Clinical Practice ASPEN*. 2021; 36:957-969.
14. Lim SL, Ong KCB, Chan YH, Loke WC, Ferguson M, Daniels L. Malnutrition and its impact on cost of hospitalization, length of stay, readmission and 3-year mortality. *Clin Nutr*. 2012; 31:345-350.
15. Braunschweig C, Gomez S, Sheean PM. Impact of declines in nutritional status on outcomes in adult patients hospitalized for more than 7 days. *J Am Diet Assoc*. 2000; 100:1316-1322.
16. Curtis LJ, Bernier P, Jeejeebhoy K, Allard J, Duerksen D, Gramlich L, et al. Costs of hospital malnutrition. *Clin Nutr*. 2017; 36:1391-1396.
17. Gout BS, Barker LA, Crowe TC. Malnutrition identification, diagnosis and dietetic referrals: Are we doing a good enough job. *Nutr Diet*. 2009; 66:206-211.
18. Ockenga J, Freudenreich M, Zakonsky R, Norman K, Pirlich M, Lochs H. Nutritional assessment and management in hospitalised patients: implications for DRG-based reimbursement and health care quality. *Clin. Nutr*. 2005; 24:913-919.
19. Toledo DO, Piovacari SMF, Horie LM, et al. Campanha "Diga não à desnutrição": 11 passos importantes para combater a desnutrição hospitalar. *BRASPEN J* 2018; 33: 86-100.
20. Valadão TA, Silva DMS, Mello RCR, Dock-Nascimento DB. Diga não à desnutrição": diagnóstico e conduta nutricional de doentes internados. *BRASPEN J*, 2021;36:145-150.
21. Dock-Nascimento DB, Campos LF, Gonçalves MCG, Fabre MES, Lopes NLA, Oliveira-Junior PA et al. Dieta oral no ambiente hospitalar: posicionamento da BRASPEN. *BRASPEN J*. 2022;37:207-227.
22. Agarwal E, Ferguson M, Banks M, Bauer J, Capra S, Isenring E. Nutritional status and dietary intake of acute care patients: results from the Nutrition Care Day Survey 2010. *Clin Nutr*. 2012;31:41-47.
23. Silva PB, Lopes M, Trindade LC, Yamanouchi CN. Controle dos sintomas e intervenção nutricional. Fatores que interferem na qualidade de vida de doentes oncológicos em cuidados paliativos. *Rev Dor*. 2010; 11:282-288.
24. Silva PB, Trindade LCT, Gallucci MC, Schirr RA. Prevalência de desnutrição e dor em doentes admitidos pelo serviço de triagem em hospital oncológico. *Rev Dor*. 2013;14:263-266.
25. Iwasaki M, Motokawa K, Watanabe Y, Shiroye M, Ohara Y, Edahiro A, et al. Oral hypofunction and malnutrition among community-dwelling older adults: Evidence from the Otassha study. *Gerodontology*. 2022;39:17-25.
26. Sella-Weiss O. Association between swallowing function, malnutrition and frailty in community dwelling older people. *Clin Nutr ESPEN*. 2021;45:476-485.

CALENDÁRIOS DE PRODUÇÃO NACIONAL



ASSOCIAÇÃO
PORTUGUESA
DE NUTRIÇÃO



Aliança contra a Fome
e a Má-nutrição Portugal

O conhecimento sobre a sazonalidade, a disponibilidade nos mercados e a origem dos produtos, em particular os provenientes da produção local, podem ser determinantes nas escolhas dos consumidores e contribuem para uma crescente sensibilização relativamente às questões ambientais e à sustentabilidade do sistema alimentar.

Nos calendários sobre a Produção Nacional, presentes neste material, procura-se identificar e apresentar de forma clara, compreensível e quantificada a informação disponível sobre o que se produz e consome na alimentação em Portugal, no que se refere a produtos vegetais e a produtos animais, incluindo as espécies piscícolas, bem como a respetiva sazonalidade.

PRODUÇÃO
NACIONAL >



DA TERRA >



DA ÁGUA >



Recolha dos dados dos Calendários de Produção Nacional:

Os dados para a elaboração destes quadros foram recolhidos e tratados pela Aliança contra a Fome e a Má-nutrição e contou com o apoio do Gabinete de Planeamento Políticas e Administração do Ministério da Agricultura (GPP), do Centro Operativo Tecnológico Hortofrutícola Nacional (COTHN) e do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA).

Os produtos presentes nos calendários correspondem aos que são transacionados nos mercados nacionais.

PEÇA OS SEUS
EXEMPLARES AQUI:



APN.ORG.PT

A.O.
ARTIGO ORIGINALEFFECT OF THREE COOKING METHODS ON
COOKING LOSS AND EDIBLE WEIGHT OF
RABBIT MEATEFEITO DE TRÊS MÉTODOS DE CONFEÇÃO CULINÁRIA NO
RENDIMENTO E NO PESO EDÍVEL DA CARNE DE COELHO

¹ University of Trás-os-Montes e Alto Douro, Environment and Biology Department, Quinta de Prados, 5000-801 Vila Real, Portugal

² CITAB - Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences, Quinta de Prados, 5000-801 Vila Real, Portugal

³ EPIUnit - Instituto de Saúde Pública, Universidade do Porto, Rua das Taipas, n.º 135, 4050-600 Porto, Portugal

⁴ University of Trás-os-Montes e Alto Douro, Department of Animal Production, Quinta de Prados, 5000-801 Vila Real, Portugal

⁵ CECAV - Veterinary and Animal Research Centre, AL4Animals - Associate Laboratory for Veterinary and Animal Science, University of Trás-os-Montes e Alto Douro, Quinta de Prados, 5000-801 Vila Real, Portugal

*Endereço para correspondência:

Carla Gonçalves
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro,
Quinta dos Prados,
5000-801 Vila Real, Portugal
carlagoncalves.pt@gmail.com

Histórico do artigo:

Recebido a 23 de abril de 2024
Aceite a 20 de dezembro de 2024

Carla Gonçalves^{1-3*}  ; Tânia Silva-Santos^{1,3}  ; Luís Ferreira^{2,4}  ; Inês Santos¹; Marta Silva¹; Pedro Nunes⁴; José Teixeira⁴  ; Divanildo Monteiro^{4,5}  ; Victor Pinheiro^{4,5} 

ABSTRACT

INTRODUCTION: Mediterranean diet features gastronomic heritage that includes rabbit dishes. Some food composition tables present scant information regarding the yield and edible parts of rabbit meat.

OBJECTIVES: This study seeks to investigate how various cooking techniques impact the cooking loss and edible weight of different cuts of rabbit meat.

METHODOLOGY: Six male rabbits were slaughtered and the carcasses were dissected: hind leg, ribs, belly, saddle loin, saddle hindquarter and front leg were analysed in duplicated (n=12). Cooking methods included boiling, oven-roasting, and frying until the internal temperature reached 75°C. Post-cooking, samples were cooled, deboned, and weighed to determine edible weight percentage and cooking loss.

RESULTS: Frying method was the quickest (from 4.8 to 13.6 minutes), while boiling method was the slowest (from 26.9 to 33.9 minutes). After cooking, the average edible weight was higher in saddle hindquarter (86.7; SD 12.4 g) and saddle loin (52.7; SD 10.1 g) and lower in hind leg (17.8; SD 2.8 g) and belly (13.5; SD 4.6 g). The boiling method presented lower cooking losses (28.2; SD 6.4%) and higher edible weight (51.7; SD 7.6%), and frying the higher cooking loss (36.0; SD 10.0%) and lower edible weight (47.0; SD 8.3%).

CONCLUSIONS: Boiling demonstrated superior performance despite longer cooking times, while frying showed the least favourable outcomes. This study offers valuable insights for gastrotechnics and culinary management.

KEYWORDS

Food data, Food service, Food weight, Rabbit meat, Weight change, Yield factor

RESUMO

INTRODUÇÃO: A dieta mediterrânica apresenta um património gastronómico que inclui pratos de coelho. Algumas tabelas de composição de alimentos apresentam informação escassa em relação ao rendimento e partes comestíveis da carne de coelho.

OBJETIVOS: Este estudo procurou investigar como diferentes métodos de confeção culinária afetam o rendimento e o peso edível de diferentes peças de carne de coelho. Metodologia: Seis coelhos machos foram abatidos e as carcaças dissecadas: perna traseira, costelas, barriga, lombo, coxa e pá foram analisadas em duplicado (n=12). Os métodos de confeção realizados foram cozer, assar no forno e fritura até atingir temperatura interna atingir 75°C. Após a confeção, as amostras foram arrefecidas à temperatura ambiente até 30 minutos, desossadas e em seguida pesadas para cálculo da percentagem de peso edível e rendimento.

RESULTADOS: O método de fritura foi o mais rápido (4,8 a 13,6 minutos) e o método de fervura foi o mais demorado (26,9 a 33,9 minutos). Após a confeção, o peso edível médio foi maior na coxa (86,7; DP 12,4 g) e no lombo (52,7; DP 10,1 g) e menor na perna traseira (17,8; DP 2,8 g) e barriga (13,5; DP 4,6 g). O método de cozer apresenta menores perdas (28,2; DP 6,4%) e maior peso edível (51,7; DP 7,6%), e a fritura apresenta maiores perdas (36,0; DP 10,0%) e menor peso edível (47,0; DP 8,3%).

CONCLUSÕES: O método cozer demonstrou desempenho superior apesar dos tempos de confeção serem mais longos, enquanto que o método fritura apresentou resultados menos favoráveis. Este estudo fornece informações valiosas para a gastrotecnia e a gestão na restauração.

PALAVRAS-CHAVE

Dados alimentares, Serviço de alimentação, Peso dos alimentos, Carne de coelho, Mudança de peso, Fator de rendimento

INTRODUCTION

The Mediterranean dietary pattern describes the traditional dietary habits found in the olive-growing regions along the Mediterranean coastline in the late 1950s and early 1960s (1), and has consistently been shown to provide a degree of protection against cardiovascular and major

chronic degenerative diseases (2) due to its high fibre and polyphenols content and specific lipid profile (3). Since its early characterization a large number of indexes have been proposed to quantify and assess its adherence by individuals or populations (4). Many of these indexes includes a low intake of lean meat, including rabbit meat on

a weekly basis. The Mediterranean region has been always characterised by its gastronomic heritage in rabbit dishes, which frequently features in celebratory dishes and local specialities (5).

The nutritional value of meat has an increasing importance among factors determining consumer acceptability. Rabbit meat is appreciated for its nutritional characteristics. From this point of view, rabbit meat has a low energy value (117 kcal/100g (6)) and is a good source of high energy protein (20.3g/100g (6)), constituted by essential amino acids. In addition to its low caloric, the total fat content is also low (4g/100g (6)), namely the amount of saturated fatty acids (1.3 g/100g (6)) and cholesterol (48 mg/100g (6)), and is, therefore, considered a lean meat. This composition of fatty acids is due to the animal's diet and the fact that it does not perform biohydrogenation in the rumen, influencing the saturation of fatty acids. Rabbit meat is also known for its high content of B vitamins (B2, B3, B12) and minerals, such as iron (heme iron), phosphorus, zinc, copper, and magnesium. It is important to note that sodium levels in rabbit meat are low (7). Despite this, the information available on the chemical composition of rabbit meat is very variable, especially with regard to fat content which varies depending on the part of the carcass studied. Generally, with increasing age and weight of the animals, the protein and fat content increases and the water content decreases (8). Some factors as sex, age and nutrition have impact on quality of rabbit meat including its final nutritional composition (9-13).

Cooking of rabbit meat is an essential process to allow its consumption and helps in the production of pleasant characteristic taste, flavour and tenderness, and increases its food safety (14, 15). On the other hand, cooking decreases some vitamins and minerals content of the meat, denaturing muscle proteins and changing the structure of myofibrillar and connective tissue, and promotes lipid oxidation (16). These cooking changes vary greatly according to the method of heat treatment including the cooking environment (dry or moist), cooking temperature and cooking time (17).

Although most of the previous researches focused on studying the effect of cooking methods on the muscular structure and cooking losses (17, 18), very few studies have concentrated on the impact of three most popular cooking methods (boiling, frying and oven-roasting) in different pieces of rabbit meat. These data are of the utmost importance for scientific applications, gastrotechnics, culinary management, dietetics purposes and actualizations of food tables composition (19).

In 2018, the top 5 export destinations of rabbit meat were Germany, Belgium, Italy, Portugal and France and major exporters are China, Spain, Hungary, France and Italy (20). The importance of Mediterranean diet and gastronomic culture could be an important driver on rabbit meat trade (Portugal, Spain and Italy). Despite its longstanding culinary value, an overall decline in the consumption of rabbit meat is discernible, and the plausible reasons is related to meat's organoleptic characteristics, its appeal to emotions (animal perceived cuteness) and lack of consumption habit (21-24).

It is of great significance to study the cooking loss and edible qualities of rabbit meat to encourage an increasing number of chefs, food service industry and consumers to understand and consume rabbit meat. Therefore, the current study was conducted to clarify the effect of different cooking methods such as boiling, oven-roasting and frying on the cooking loss and edible weight of rabbit meat.

METHODOLOGY

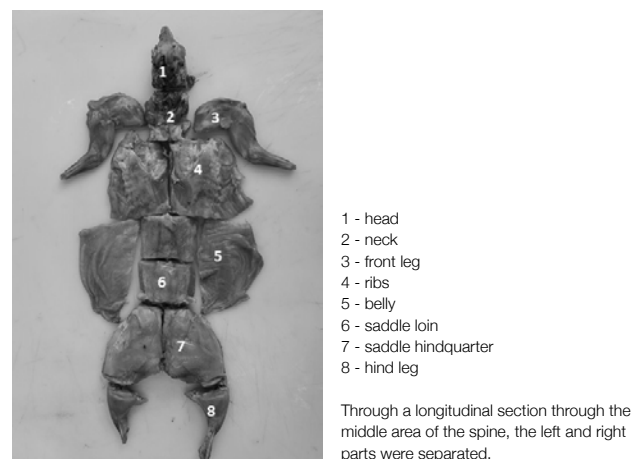
Slaughter of Rabbits

At slaughter age, 6 rabbits males (live weight variation 1892 to 4445g), were slaughtered by sudden cervical dislocation, without fasting, which is the method accepted by Portuguese law on animal welfare

in experimental research (25). The animals were slaughtered under veterinary supervision at the experimental abattoir of the university and did not undergo transport. After the slaughter, the skin, external genital organs, stomach, and small and large intestines were removed. Carcasses containing the thoracic viscera (thymus, lungs, heart, and oesophagus), liver, kidneys, and head were suspended from the calcaneus tendon for 60 min in a ventilated area and then cooled at 3°C for 24 h. At this time, after removal of the liver, head, kidneys, thoracic viscera and dissectible fat, the carcasses obtained were dissected according methodology proposed by Blasco *et al.* (26) (Figure 1).

Figure 1

Rabbit carcass reconstituted with the different parts

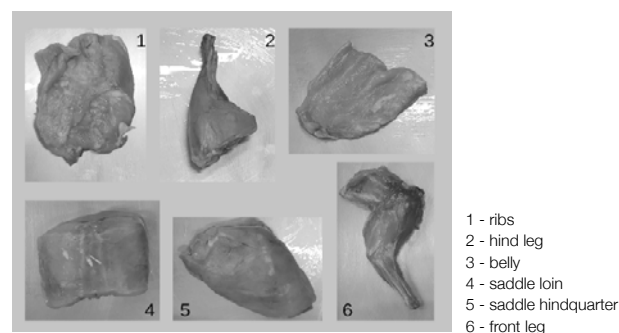


Sample Preparation

Given the gastronomic value, six different pieces obtained in duplicate of each animal (Figure 2), were immediately transported to the kitchen laboratory to be stored at refrigeration (5 °C) before cooking (within 24 h).

Figure 2

Rabbit meat samples prepared with different cooking methods



Cooking Treatments Design

Cooking methods were performed according to some previous descriptions with minor modification: boiling in water, oven-roasting and frying, 12 samples each (15, 16, 18). Boiled: the samples were dipped in boiling water (90 °C) in cooking assistant (iVario 2-XS, Rational®), and heated until the internal temperature 75 °C was reached. Oven-roasted: the samples were placed in a heatproof dish and cooked at 180 °C in a preheated oven with air circulation (iCombi, Rational®) with the program to finish cooking when the food's internal temperature reaches 75 °C (core probe inserted in larger piece). Frying: deep frying was carried out in a cooking assistant (iVario 2-XS, Rational®) by using 100% vegetable cooking oil (with refined vegetable oils) at 180 °C. The final

temperature of boiling and frying treatment was determined by inserting needle thermocouple (HI-151 Checktemp® 4, Hanna Instruments) into the approximate geometric center of each piece cooked. The time of cooking was registered with a chronometer.

Determination of Cooking Loss and Edible Weight

After cooking, the samples were cooled at room temperature for 30 min and then the percentage of cooking loss was recorded. Cooking loss was calculated as the percent of the difference between raw weight (Wr) and cooked weight (Wc) of the samples relative to the weight of raw samples (Wr) (27):

Cooking loss (%) = (Raw meat weight (g) - Cooked meat weight (g)) / (Raw meat weight (g)) x 100

After the measurement of cooked weight (Kesper Digital Kitchen Scales 5 kg, Germany), the samples were deboned and the edible weight was calculated as percentage:

Edible weight (%) = (Edible weight (g)) / (Raw meat weight (g)) x 100

Yield factor was also calculated for different cooking methods:

Yield factor = (Cooked meat weight (g)) / (Raw meat weight (g))

DATA ANALYSIS

Statistical data descriptive analysis for all measurements of the three independent experimental cooking treatments was carried out using IBM SPSS Statistics 20.0 (IBM Corporation, Somers, NY, USA) and expressed as mean and standard deviation. Kolmogorov Smirnov test was used to test the normality of variables, and the Kruskal-Wallis H and ANOVA tests were used to test differences between cooking methods. Differences were considered significant at p < 0.05.

RESULTS

Regarding the cooking time of rabbit meat pieces (Table 1), the frying method is the fastest (from 4.8 minutes to 13.6 minutes, according to the pieces) and the boiling method is the longest (from mean 26.9 minutes to 33.9 minutes). After cooking, the mean edible weight was higher in saddle hindquarter (86.7±12.4 g) and saddle loin (52.7±10.1 g) and lower in hind leg (17.8±2.8 g) and belly (13.5±4.6 g). The cooking performance was different according to the total rabbit meat pieces (Table 2) and for some individual pieces (Table 3). The boiling method present lower cooking losses than the other methods and higher edible weight than frying method. The piece that presented the highest cooking loss (%) was the belly

Table 2

Cooking loss (%) and edible weight (%) of all pieces of rabbit meat exposed to different methods of cooking (n=72)

	N	BOILING	OVEN-ROASTING	FRYING	P
Crude weight (g)	72	82.1±45.4	79.2±43.9	83.7±46.7	0.842
Cooking loss (%)	72	28.2±6.4 ^a	33.1±12.0 ^b	36.0±10.0 ^b	<0.001*
Edible weight (%)	72	51.7±7.6 ^{a,b}	49.8±9.5 ^a	47.0±8.3 ^b	0.011*
Yield factor	72	0.7±0.1 ^a	0.7±0.1 ^a	0.6±0.1 ^a	<0.001*

Values expressed as mean±standard deviation
Kruskal-Wallis H test
*significant differences p<0.05
^{a,b} Different superscript letters indicate a significant difference among different methods of cooking

(in oven-roasting and frying methods cooking loss was higher than 50%) and the ones that presented the lowest cooking loss were the saddle hindquarter and the front leg (Table 3). The cooking loss (%) was significantly higher in the frying method to hind legs (32.7±5.1%; p=0.003), saddle hindquarters (29.7±4.7%; p=0.001), ribs (40.1±5.0%; p<0.001), saddle loin (33.1±3.6%; p=0.004) and in the oven-roasting method for belly (53.3±11.5%; p<0.001). Thus, in general, the boiling method is the one that presented the best cooking performance in the different pieces of rabbit meat, presents significantly higher edible weight (%) after cooking for saddle hindquarters (71.4±7.1%; p<0.001), ribs (47.0±7.0%; p=0.030) and belly (61.9±4.8%; p<0.001).

DISCUSSION OF THE RESULTS

The study concludes that cooking loss, edible weight, and yield factor are influenced by the piece of rabbit meat and the cooking process. Meat and meat-based products must be cooked before being eaten, because this procedure is necessary for destroying foodborne pathogens, assuring microbial safety and achieving meat quality. Cooking also has an important effect on the nutritional properties and become meat more digestible (28). Consumer motivations for meat consumption were good taste, usual habit and the perception of meat as a healthy and satiable food (29), and nowadays consumers are increasingly awareness for qualitative attributes of meat such as food safety, country of origin, organic production, environmental impact and animal welfare (30). Cooking process consumes large amount of energy and releases greenhouse gas emissions (31), and innovative methods like microwave cooking can reduce the energy requirement compared to traditional cooking methods. In our study, boiling seems to be the cooking method with best performance (lower cooking loss (%) and higher edible weight (%)) in the majority of pieces of rabbit meat, however, is the method that consumes more time to cook. Boiling can be less efficient than other cooking methods since it uses large amount of water to cook small amount of meat product and the large heat is loss to the environment (32), these limitations can be outdated if pressure cooker was used, diminished the time and

Table 1

Sample characteristics

	n	CRUDE WEIGHT (G)	EDIBLE WEIGHT (G)	TIME BOILING (MIN)	TIME OVEN-ROASTING (MIN)	TIME FRYING (MIN)
Hind leg	36	41.0±6.0	17.8±2.8	32.7±7.5	16.4±1.8	7.8±1.9
Saddle hindquarter	36	156.5±24.4	86.7±12.4	33.9±5.8	16.4±1.8	13.6±2.7
Front leg	36	71.8±7.9	35.2±4.7	32.3±7.1	16.4±1.8	6.3±2.1
Ribs	36	98.4±14.8	41.1±9.3	30.6±6.6	16.4±1.8	7.4±2.0
Saddle loin	36	96.5±17.1	52.7±10.1	31.9±6.7	16.4±1.8	10.2±1.8
Belly	36	25.8±5.8	13.5±4.6	26.9±6.1	16.4±1.8	4.8±1.4

Values expressed as mean±standard deviation

Table 3

Cooking loss (%) and edible weight (g and %) of pieces of rabbit meat exposed to different methods of cooking (n=12 for each cooking method)

	n	BOILING	OVEN-ROASTING	FRYING	p
Hind leg crude weight (g)	12	40.8±4.3	41.5±5.8	40.8±5.8	0.823
Hind leg cooking loss (%)		25.4±3.9 ^a	31.4±6.1 ^b	32.7±5.1 ^b	0.003*
Hind leg edible weight (g)		18.3±1.4	17.8±3.7	17.2±3.0	0.277
Hind leg edible weight (%)		45.3±4.1	42.6±5.0	42.4.0±5.0	0.237
Saddle hindquarter crude weight (g)	12	157.1±23.5	152.0±26.1	160.5±24.9	0.630
Saddle hindquarter cooking loss (%)		24.9±4.0 ^b	21.8±3.1 ^b	29.7±4.7 ^a	0.001*
Saddle hindquarter edible weight (g)		83.6±11.2	92.5±14.3	84.1±10.3	0.236
Saddle hindquarter edible weight (%)		71.4±7.1 ^a	61.1±2.7 ^b	52.7±3.7 ^b	<0.001*
Front leg crude weight (g)	12	72.1±8.3	70.0±7.0	73.3±8.6	0.696
Front leg cooking loss (%)		23.5±3.5	28.9±6.4	27.6±6.6	0.070
Front leg edible weight (g)		35.9±4.9	33.8±4.1	35.8±5.1	0.403
Front leg edible weight (%)		50.1±6.6	48.6±5.9	49.4±8.0	0.481
Ribs crude weight (g)	12	101.4±15.0	92.3±16.5	101.4±11.8	0.230
Ribs cooking loss (%)		27.7±4.6 b	36.1±6.3 ^a	40.1±5.9 ^a	<0.001*
Ribs edible weight (g)		47.4±8.3 ^a	38.3±6.5 ^b	37.6±10.0 ^b	0.013*
Ribs edible weight (%)		47.0±7.0 ^a	41.9±6.1 ^{ab}	37.2±8.9 ^b	0.030*
Saddle loin crude weight (g)	12	94.9±17.1	94.3±19.2	100.4±15.8	0.642
Saddle loin cooking loss (%)		31.3±6.9 ^a	27.2±2.8 ^b	33.1±3.6 ^a	0.004*
Saddle loin edible weight (g)		49.5±9.3	55.3±12.1	53.4±8.4	0.509
Saddle loin edible weight (%)		52.3±5.0 ^b	58.6±3.2 ^a	53.4±5.0 ^b	0.005*
Belly crude weight (g)	12	26.3±5.5	25.4±6.7	25.8±5.4	0.912
Belly cooking loss (%)		36.7±4.6 ^a	53.3±11.5 ^b	52.7±6.3 ^b	<0.001*
Belly edible weight (g)		16.4±4.4 ^a	12.0±4.9 ^b	12.0±2.9 ^b	0.031*
Belly edible weight (%)		61.9±4.8 ^a	46.0±10.2 ^b	46.7±5.4 ^b	<0.001*

Values expressed as mean±standard deviation

Kruskal-Wallis H test

*significant differences p<0.05

^{a,b} Different superscript letters indicate a significant difference among different methods of cooking

water necessary to cook (33). Boiling is also seen as healthy cooking method, because is a fat-free cooking method (34), typically used in Mediterranean cuisine (35).

Cooking loss in boiling found in the present study (average loss was 28.3%) was lower than the value found by Abdel-Naem *et al.* (36.98%) (18) and by Combes *et al.* (reached a maximum of 30.8%) (17), however after 120 min of cooking. In fact, some authors reported higher losses of weight in wet cooking than in dry cooking, because during wet cooking losses occur by evaporation and also by exudation and diffusion (36). During boiling, cooking losses can be induced by temperature and/or by reduced pressure, that causes myofibrillar proteins to shrink, a process that starts at 40 °C and becomes more intense with increased temperatures, consequently decreases the interfibrillar volume, which in turn leads to a reduction in the myofibril's ability to hold water. In other hand, temperatures between 56 °C and 62 °C, a contraction of the perimysial connective tissue causes compression of the muscle fibre bundles, which in turn encourages water to be released (36). The increasing of cooking time has been also reported to increase the shrinkage of the connective tissues and the increased myofibrillar hardening (37).

In the present study, values of cooking loss in oven-roasting (33.1%) and frying (36.0%) were similar to data found in the study by Abdel-Naem *et al.* (18), showing an average loss of 33.9% in oven-roasting and an average loss of 36.5% in frying.

Oven cooking can provoke meat surface dehydration and higher cooking loss, which can be attenuated by using forced air convection method coupled with steam injection in the oven chamber (31). Frying method uses fat or oil as the heat transfer medium, in direct contact with the food, which promotes a number of chemical changes, such as moisture loss, oil uptake, crust formation, gelatinization of starch, aromatization, protein denaturation and colour change via maillard reactions, hydrolysis or oxidation, and oil polymerization (31). In frying cooking loss is provoked by dehydration of meat that can be partially replaced by oil.

Saddle hindquarter was the piece of rabbit with higher edible weight and belly and hind leg with lower edible weight. The surface area per unit volume can have impact on cooking loss values, since thicker cuts have higher losses (38).

Rabbit meat cooking loss and yield factor data are absent or incomplete in many national food composition databases, and it are important to allow the calculation of nutrient retention of cooked foods without food chemical analysis and the calculation of nutritional composition of a dish (19). These data are also important for dietitians to help in the estimation of edible weight of raw meat before its consumption (comparing to recommended portion to eat) and for food service operators helping in the management of catering units with economic impact.

From the present study, we can conclude that the value of cooking loss, edible weight and yield factor depends on piece of rabbit meat

and cooking process. In the future research can evaluate the impact of these cooking methods on other physicochemical (tenderness, colour, nutrients) and sensorial characteristics of meat.

CONCLUSIONS

In this study, boiling seems to be the cooking method with lower relative cooking loss and higher relative edible weight in the majority of pieces of rabbit meat, however, it is the method that consumes more time to cook. While the frying seems to be the cooking method with the worst performance. This study may provide valuable information on the performance of different methods of cooking rabbit meat for consumers and industrial practices.

FUNDING

This study was funded by Project "UTAD FOOD ALLIANZ: Research Infrastructure in Nutrition and Food. The link with the Animal Science.", operation n.º NORTE-01-0145-FEDER-072687, financed by the European Regional Development Fund (ERDF) through NORTE 2020 (North Regional Operational Program 2014/2020). The CECAV is supported by FCT/UIDB/CVT/00772/2020. The CITAB is supported by FCT/UIDB/04033/2020.

CONFLICTS OF INTEREST

None of the authors reported a conflict of interest.

AUTHORS' CONTRIBUTIONS

CG, DOM, VP: Conceptualization; CG, Methodology; CG, VP: Formal analysis; CG, TSS, IS, MS, PN, JT, VP, DOM: Investigation; CG, DOM, VP: Resources; CG: Data curation; CG, TSS: Writing—original draft preparation; DOM, VP: Writing—review and editing; LF: Funding acquisition and project administration.

REFERENCES

1. Keys A, Grande F. Role of dietary fat in human nutrition: III. Diet and the epidemiology of coronary heart disease. *American Journal of Public Health and the Nations Health*. 1957;47(12):1520-1530.
2. Sofi F, Macchi C, Abbate R, Gensini GF, Casini A. Mediterranean diet and health. *BioFactors*. 2013;39(4):335-342.
3. Salas-Salvadó J, Becerra-Tomás N, García-Gavilán JF, Bullo M, Barrubés L. Mediterranean diet and cardiovascular disease prevention: what do we know? *Progress in cardiovascular diseases*. 2018;61(1):62-67.
4. Milà-Villaruel R, Bach-Faig A, Puig J, Puchal A, Farran A, Serra-Majem L, et al. Comparison and evaluation of the reliability of indexes of adherence to the Mediterranean diet. *Public health nutrition*. 2011;14(12A):2338-2345.
5. Petracci M, Soglia F, Leroy F. Rabbit meat in need of a hat-trick: from tradition to innovation (and back). *Meat Science*. 2018;146:93-100.
6. (INSA) INSDRJ. Tabela da Composição de Alimentos <http://portfir.insa.pt>: INSA; 2021 [version 5.0:[Available from: <http://portfir.insa.pt>].
7. Lombardi-Boccia G, Lanzi S, Aguzzi A. Aspects of meat quality: trace elements and B vitamins in raw and cooked meats. *Journal of Food Composition and Analysis*. 2005;18(1):39-46.
8. Hernandez P, Gondret F. 5.1. Rabbit meat quality. *Recent advances in rabbit sciences*. 2006:269.
9. Peiretti PG. Effects of dietary fatty acids on lipid traits in the muscle and perirenal fat of growing rabbits fed mixed diets. *Animals*. 2012;2(1):55-67.
10. Simonová MP, Chrástínová L, Chrenková M, Formelová Z, Kandráčková A, Bino E, et al. Benefits of Enterocin M and Sage Combination on the Physico-chemical Traits, Fatty Acid, Amino Acid, and Mineral Content of Rabbit Meat. *Probiotics Antimicrob Proteins*. 2020;12(3):1235-1245.
11. Papadomichelakis G, Zoidis E, Pappas AC, Hadjigeorgiou I. Seasonal variations in the fatty acid composition of Greek wild rabbit meat. *Meat Science*. 2017;134:158-162.
12. Pérez-Arévalo ML, Morón-Fuenmayor O, Gallardo N, Vila V, Arzalluz-Fischer AM,

Pietrosemoli S. Anatomical and Physical Characterization of the Rabbit Muscles. *Revista Científica*. 2009;19(2):134-138.

13. Yalçın S, Onbaşılar EE, Onbaşılar K. Effect of Sex on Carcass and Meat Characteristics of New Zealand White Rabbits Aged 11 Weeks. *Asian-Australas J Anim Sci*. 2006;19(8):1212-1216.
14. Domínguez R, Gómez M, Fonseca S, Lorenzo JM. Effect of different cooking methods on lipid oxidation and formation of volatile compounds in foal meat. *Meat Sci*. 2014;97(2):223-230.
15. Rao J-W, Meng F-B, Li Y-C, Chen W-J, Liu D-Y, Zhang J-M. Effect of cooking methods on the edible, nutritive qualities and volatile flavor compounds of rabbit meat. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 2022;102(10):4218-4228.
16. Rasinska E, Rutkowska J, Czarniecka-Skubina E, Tambor K. Effects of cooking methods on changes in fatty acids contents, lipid oxidation and volatile compounds of rabbit meat. *LWT*. 2019;110:64-70.
17. Combes S, Lepetit J, Darche B, Lebas F. Effect of cooking temperature and cooking time on Warner-Bratzler tenderness measurement and collagen content in rabbit meat. *Meat Sci*. 2004;66(1):91-96.
18. Abdel-Naem HHS, Sallam KI, Zaki HMBA. Effect of different cooking methods of rabbit meat on topographical changes, physicochemical characteristics, fatty acids profile, microbial quality and sensory attributes. *Meat Science*. 2021;181:108612.
19. Lisciani S, Camilli E, Marletta L, Marconi S. Weight change of food after cooking: focus on the Italian Food Composition Tables appendix. *International Journal of Gastronomy and Food Science*. 2022;30:100605.
20. Wu L. Rabbit meat trade of major countries: regional pattern and driving forces. *World Rabbit Science*. 2022;30(1):69-82.
21. Leroy F, Petracci M. Rabbit meat: valuable nutrition or too-cute-to-eat? *World Rabbit Science*. 2021;29(4):239-246.
22. Petracci M, Cavani C. Rabbit meat processing: historical perspective to future directions. *World Rabbit Science*. 2013;21(4):217-226.
23. Escribá-Pérez C, Baviera-Puig A, Montero-Vicente L, Buitrago-Vera J. Children's consumption of rabbit meat. *World Rabbit Science*. 2019;27(3):113-122.
24. González-Redondo P, Mena Y, Fernández-Cabanás VM. Factors affecting rabbit meat consumption among Spanish university students. *Ecol Food Nutr*. 2010;49(4):298-315.
25. Decree-Law No. 1/2019 Amending Decree-Law No. 113/2013 Implementing EU Directive No. 2010/63 on Animal Protection for Scientific Purposes. Available: <http://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEXFAOC183382>, (2019).
26. Blasco A, Ouhayoun J. Harmonization of criteria and terminology in rabbit meat research. *Revised proposal. World rabbit science*. 1996;4(2).
27. Wołoszyn J, Węreńska M, Goluch Z, Haraf G, Okruszek A, Teleszko M, et al. The selected goose meat quality traits in relation to various types of heat treatment. *Poultry science*. 2020;99(12):7214-7224.
28. Białobrzewski I, Danowska-Ożiewicz M, Karpińska-Tymoszczyk M, Nalepa B, Markowski M, Myhan R. Turkey breast roasting – Process optimization. *Journal of Food Engineering*. 2010;96(3):394-400.
29. Koch F, Krems C, Heuer T, Claupein E. Attitudes, perceptions and behaviours regarding meat consumption in Germany: results of the NEMONIT study. *J Nutr Sci*. 2021;10:e39.
30. Santeramo FG, Carlucci D, De Devitiis B, Seccia A, Stasi A, Viscicchia R, et al. Emerging trends in European food, diets and food industry. *Food Research International*. 2018;104:39-47.
31. Pathare PB, Roskilly AP. Quality and Energy Evaluation in Meat Cooking. *Food Engineering Reviews*. 2016;8(4):435-447.
32. Laycock L, Piyasena P, Mittal GS. Radio frequency cooking of ground, comminuted and muscle meat products. *Meat Science*. 2003;65(3):959-965.
33. De DK, Nathaniel M, Olawole O. Cooking with Minimum Energy and Protection of Environments and Health. *IERI Procedia*. 2014;9:148-155.
34. Raber M, Chandra J, Upadhyaya M, Schick V, Strong LL, Durand C, et al. An evidence-based conceptual framework of healthy cooking. *Preventive Medicine Reports*. 2016;4:23-28.

35. Radd-Vagenas S, Fiatarone Singh MA, Inskip M, Mavros Y, Gates N, Wilson GC, et al. Reliability and validity of a Mediterranean diet and culinary index (MediCul) tool in an older population with mild cognitive impairment. *British Journal of Nutrition*. 2018;120(10):1189-1200.
36. Oz F, Aksu M, Turan M. The effects of different cooking methods on some quality criteria and mineral composition of beef steaks. *Journal of Food Processing and Preservation*. 2017;41(4):e13008.
37. Chumngoen W, Chen HY, Tan FJ. Validation of feasibility and quality of chicken breast meat cooked under various water-cooking conditions. *Animal Science Journal*. 2016;87(12):1536-1544.
38. Rosa FC, Bressan MC, Bertechini AG, Fassani ÉJ, Vieira JO, Faria PB, et al. Effect of cooking methods on carcass chemical composition and cholesterol of poultry breast and thigh meat. *Ciência e Agrotecnologia*. 2006;30:707-714.

INTERVENÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL NA PREVENÇÃO DE DEFICIÊNCIAS INTELECTUAIS E COGNITIVAS EM CRIANÇAS COM FENILKETONÚRIA

A.R.
ARTIGO DE REVISÃO

DIETARY AND NUTRITIONAL INTERVENTION IN THE PREVENTION OF INTELLECTUAL AND COGNITIVE DISABILITIES IN CHILDREN WITH PHENYLKETONURIA

Ana Figueiredo¹  ; Rui Jorge^{1,2*} 

¹ Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Leiria, Campus 2 – Morro do Lena – Alto do Vieiro, Apartado 4137, 2411-901 Leiria, Portugal

² ciTechCare - Center for Innovative Care and Health Technology, Hub de Inovação de Saúde, Politécnico de Leiria Campus 5, Rua das Olhalvas, 2414-016 Leiria, Portugal

*Endereço para correspondência:

Rui Jorge
Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Leiria, Campus 2 – Morro do Lena – Alto do Vieiro, Apartado 4137, 2411-901 Leiria – Portugal
rui.jorge@ipleiria.pt

Histórico do artigo:

Recebido a 3 de julho de 2023
Aceite a 18 de dezembro de 2024

RESUMO

A fenilketonúria é uma doença que resulta de um erro congénito autossómico recessivo do metabolismo da fenilalanina. Este distúrbio provoca elevações nas concentrações plasmáticas deste aminoácido acarretando graves problemas ao nível do sistema nervoso. De acordo com a evidência encontrada, a introdução do recém-nascido em programas de rastreio neonatais específicos, parece melhorar e proporcionar nestas crianças uma vida relativamente normal. A necessidade de melhores opções de tratamento levou ao desenvolvimento de novas estratégias terapêuticas capazes de promover uma melhor qualidade de vida aos portadores desta doença. Este artigo de revisão demonstra como a implementação nutricional e alimentar precoce é um fator determinante na gestão desta patologia, onde o intuito é avaliar a influência que a alimentação tem no desenvolvimento cognitivo em crianças com fenilketonúria.

PALAVRAS-CHAVE

Desenvolvimento cognitivo infantil, Fenilketonúria, Hidroxilase da fenilalanina, Intervenções dietéticas, Metabolismo, Sapropterina

ABSTRACT

Phenylketonuria is a disease that results from an autosomal recessive inborn error of phenylalanine metabolism. This disorder causes elevations in the plasma concentrations of this amino acid, causing serious problems in the nervous system. According to the evidence found, the introduction of newborns into specific neonatal screening programs seems to improve and provide these children with a relatively normal life. The need for better treatment options has led to the development of new therapeutic strategies capable of promoting a better quality of life for sufferers of this disease. This review article demonstrates how early dietary and nutritional implementation is a determining factor in the management of this pathology, with the aim of evaluating the influence that diet has on cognitive development in children with phenylketonuria.

KEYWORDS

Child cognitive development, Phenylketonuria, Phenylalanine hydroxylase, Dietary interventions, Metabolism, Sapropterin

INTRODUÇÃO

A fenilketonúria é uma doença monogénica do metabolismo dos aminoácidos, caracterizada por uma deficiência parcial ou total da enzima hepática hidroxilase da fenilalanina que é necessária para a conversão do aminoácido fenilalanina no aminoácido tirosina (1, 2). A deficiência desta enzima, trata-se de um distúrbio autossómico recessivo que resulta numa acumulação de fenilalanina no sangue interferindo em vários processos a nível cerebral, com acentuadas reduções na transmissão sináptica glutamatérgica, reduções na atividade da enzima piruvato cinase e na atividade da HMG-CoA; provoca ainda danos na mielina e inibe a tirosina e triptofano hidroxilase, enquanto é capaz de provocar uma diminuição da síntese proteica cerebral e da síntese de neurotransmissores. Este processo, estimula diversas alterações de gravidade

variável no sistema nervoso central podendo ocasionar neurotoxicidade, onde se observariam disfunções cognitivas, neurofisiológicas e neuropsicológicas (1, 3, 4). Na Europa, a incidência para esta doença estima-se ser de 1:10000 recém-nascidos (4, 5), enquanto, em Portugal a incidência é de 1:11247 recém-nascidos, no ano de 2022 (6). A identificação de fenilketonúria é realizada mediante testes de rastreio e, deve ocorrer durante a primeira semana de vida do recém-nascido. A dieta restritiva no aminoácido essencial fenilalanina é o grande pilar do tratamento, isoladamente ou usada em combinação com medicamentos. A sua deteção precoce, permite um tratamento dietético adequado, com a consequente prevenção de diversas sequelas no desenvolvimento cognitivo infantil de um indivíduo. Contudo, e com um controlo metabólico adequado, nem

sempre estes indivíduos conseguem evitar as sequelas através de um controlo precoce, visto que, nem todos os doentes respondem da mesma maneira aos tratamentos propostos, devendo assim haver individualização e especificidade na intervenção nutricional (1, 7).

Perante o exposto, o objetivo desta revisão narrativa da literatura, centra-se no papel que a alimentação possui em crianças que manifestam fenilcetonúria e, nos aspetos que concernem o desenvolvimento de deficiências intelectuais e cognitivas destas.

METODOLOGIA

Do ponto de vista metodológico procedeu-se à pesquisa na base de dados *PubMed* e *Scielo* e, a pesquisa dos artigos realizou-se de março a abril de 2023, sendo apenas considerados artigos escritos em português ou em inglês, sem limite temporal. As palavras-chave utilizadas para esta revisão narrativa da literatura foram, “Child cognitive development”, “Phenylalanine hydroxylase”, “Phenylketonuria”, “Dietary interventions”, “Metabolism” e “Sapropterin”. Estas palavras foram posteriormente combinadas e, com recurso do operador booleano “AND” entre os termos foram empregues nesta revisão. Foram obtidos 212 artigos distintos em língua inglesa e, após a leitura dos títulos de todos eles e, quando necessário dos seus resumos, foram selecionados, lidos na íntegra e utilizados nesta revisão 11 desses artigos.

Foram ainda incluídos outros 14 artigos baseados nas referências bibliográficas dos artigos inicialmente incluídos nesta revisão, que permitissem uma melhor compreensão sobre o tema para fundamentar e completar este trabalho.

Hidroxilase da Fenilalanina

A fenilcetonúria é uma doença de transmissão autossómica recessiva, provocada essencialmente por mutações missense no gene codificante da enzima hidroxilase da fenilalanina, e que pode ser encontrado no cromossoma 12q23.2 (5). Esta enzima é um monómero que tem cerca de 50 kDa de tamanho e é composto por 452 aminoácidos em formato de tetrámeros e dímeros (8).

Esta patologia pertence a uma classe de aminoacidopatias denominadas de Doenças Hereditárias do Metabolismo, em que a acumulação de um aminoácido em elevada quantidade ou do seu metabolito é tóxico para o organismo (9).

As mais diversas mutações localizadas neste gene vão originar diferentes graus de gravidade na atividade desta enzima e consequentemente diferentes tipos de hiperfenilalaninemias (8, 10). O défice de hidroxilase da fenilalanina resulta em incapacidade metabólica do aminoácido essencial fenilalanina, produzindo um espectro alargado de distúrbios intelectuais profundos e irreversíveis, quando não cumprida a terapia (11). A fenilcetonúria revela-se na maioria das vezes como uma doença em que a perda da função enzimática é causada principalmente por defeitos que ocorrem na sua estrutura, levando a uma diminuição de estabilidade com perda parcial ou total da atividade da enzima (12). Atualmente, os défices na enzima hidroxilase da fenilalanina podem ser detetados nos primeiros dias de vida por meio de programas nacionais de rastreio neonatal, numa fase pré-sintomática. Ao longo dos anos foram utilizados vários métodos de rastreio como, o ensaio de inibição bacteriana de *Guthrie* ou “teste do pezinho”, cromatografia, método fluorimétrico, método enzimático e método de espetrometria de massa (13). O diagnóstico desta doença é baseado na deteção de níveis elevados de fenilalanina no plasma, obtidos a partir de uma dieta normal e de um resultado positivo no exame de confirmação, necessitando sempre de uma segunda análise para comprovação do diagnóstico (13, 14).

Metabolismo

A hidroxilase da fenilalanina é a enzima que catalisa a reação hepática, que converte fenilalanina em tirosina (5). Para que esta reação ocorra, é necessário hidroxilase da fenilalanina, tetrahydrobiopterina e enzimas que servem para regenerar a tetrahydrobiopterina, nomeadamente dihydropteridina redutase e 4α-carbinolamina desidratase (8). Na fenilcetonúria e, aquando deficiências na enzima hidroxilase da fenilalanina vão verificar-se alterações, nomeadamente, uma elevação dos níveis plasmáticos de fenilalanina com uma eventual redução das concentrações de tirosina. A fenilcetonúria também se pode desenvolver devido a mutações que decorrem em genes envolvidos na reciclagem do cofator tetrahydrobiopterina, necessário para a hidroxilação do aminoácido indispensável fenilalanina em tirosina (15). De forma a contrariar estas concentrações elevadas de fenilalanina, desencadeiam-se vias de degradação alternativas em que o produto final são metabolitos tóxicos, como os ácidos fenilpirúvico, fenilático e fenilacético (5). Estes metabolitos originados são detetáveis na urina, sendo, por isso, mais uma via de confirmação de fenilcetonúria em recém-nascidos positivos (13, 16).

As elevadas concentrações de fenilalanina no sangue vão saturar um transportador, existente na barreira hematoencefálica e preferencial para o seu transporte, responsável pela passagem dos aminoácidos neutros de cadeia longa, como é o caso da tirosina e do triptofano. A diminuição das suas entradas, poderá potenciar uma disfunção nos neurotransmissores e a disponibilidade de vários aminoácidos essenciais para a síntese proteica. Assim, e, sendo estes aminoácidos precursores muito importantes em neurotransmissores, incluindo a dopamina e a serotonina, são suscetíveis de desempenhar um papel importante nas deficiências cognitivas observadas em doentes com fenilcetonúria (17).

Desenvolvimento Cognitivo Infantil

Após o nascimento dá-se um processo de maturação máxima no lactente, pelo que nessa altura é possível ser diagnosticada esta enfermidade. Por se tratar de uma doença transmitida geneticamente, os pacientes portadores de fenilcetonúria e os seus familiares devem receber aconselhamento genético, de forma a avaliar as possibilidades de desenvolvimento desta em gerações futuras. Apesar da interferência genética, via placentária, o bebé é capaz de receber todos os aminoácidos necessários ao seu crescimento, sem interferir com o desenvolvimento do seu sistema nervoso devido a hiperfenilalaninemias maternas. Estas atravessam a barreira placentária, atingindo níveis plasmáticos bastante mais elevados que no sangue materno, apresentando uma ação lesiva sobre o feto, principalmente a nível cerebral, acarretando diversas consequências (14, 18). Após o diagnóstico e, se não for começado o tratamento imediatamente após o nascimento, irá ocorrer um comprometimento progressivo das funções cerebrais com o aparecimento de diversos sintomas que levam a uma superior degradação do estado de saúde dos indivíduos fenilcetonúricos (19).

Num recém-nascido, o processo de amamentação fornece o alimento ideal que é capaz de garantir um ótimo crescimento e desenvolvimento do bebé, com diversas vantagens demonstradas. Crianças diagnosticadas com fenilcetonúria devem ser amamentadas, no entanto, há inúmeros cuidados que são necessários e que devem ser regularmente verificados. Eles precisam de ser frequentemente acompanhados por uma equipa multidisciplinar experiente em doenças hereditárias do metabolismo que irá quantificar e garantir que os níveis plasmáticos de fenilalanina não se encontram demasiado elevados, no que concerne a esta patologia. Não sendo ainda

relatadas recomendações específicas, diferentes abordagens são possíveis sobre o tema da amamentação podendo muitas mães ser encorajadas a utilizar uma mistura de leite materno e uma fórmula especial restritiva em fenilalanina para estes indivíduos (7, 16, 20, 21). O cérebro é um sistema muito sensível que regula e bloqueia a entrada de substâncias nocivas através da barreira hematoencefálica e, por sua vez, permite a entrada de substâncias que necessita para realizar as suas funções. Os aminoácidos são substâncias essenciais de que o cérebro carece para desempenhar a função de construção proteica e produção de neurotransmissores cerebrais. Neste sentido, e aquando de elevadas concentrações de fenilalanina sanguíneas, o cérebro não é capaz de filtrar a sua entrada, por este aminoácido não ser considerado nocivo, mas sim essencial e, portanto, é provocado um efeito neurotóxico a nível cerebral, por acumulação excessiva, com consequentes lesões (22).

Vários são os mecanismos fisiopatológicos descritos, atualmente, que se encontram por detrás das manifestações neurológicas. A Figura 1 esquematiza alguns dos possíveis mecanismos multifatoriais responsáveis pelas alterações neurológicas manifestadas por indivíduos com fenilcetonúria (23).

Na infância os défices cognitivos observados centram-se essencialmente nas funções executivas, como a memória e o raciocínio, atenção e velocidade de processamento (5, 19). O comprometimento progressivo das funções cerebrais numa criança manifestam-se a partir do momento em que não há um tratamento adequado num tempo apropriado desenvolvendo-se, por isso, diversos sintomas como, deficiências intelectuais, tremor, microcefalias, hiperatividade, crises convulsivas, atrasos no desenvolvimento, défices de atenção e, até mesmo comportamentos autísticos (5, 14). Além dos sintomas ditados anteriormente, uma criança que apresenta esta condição clínica, possui outras alterações no seu desenvolvimento, nomeadamente ao nível do crescimento caracterizando-se por ser mais reduzido que o esperado quando comparado com indivíduos isentos desta patologia (19). Podem apresentar também um odor característico da urina e tonalidades mais claras de cabelo, pele e íris, devido à inibição completa de

falta de pigmentação. Indivíduos que possuem esta patologia e não realizam a tratamento, poderão também apresentar uma expectativa de vida muito mais reduzida, podendo vir a falecer mais cedo, por volta dos 20/30 anos (19).

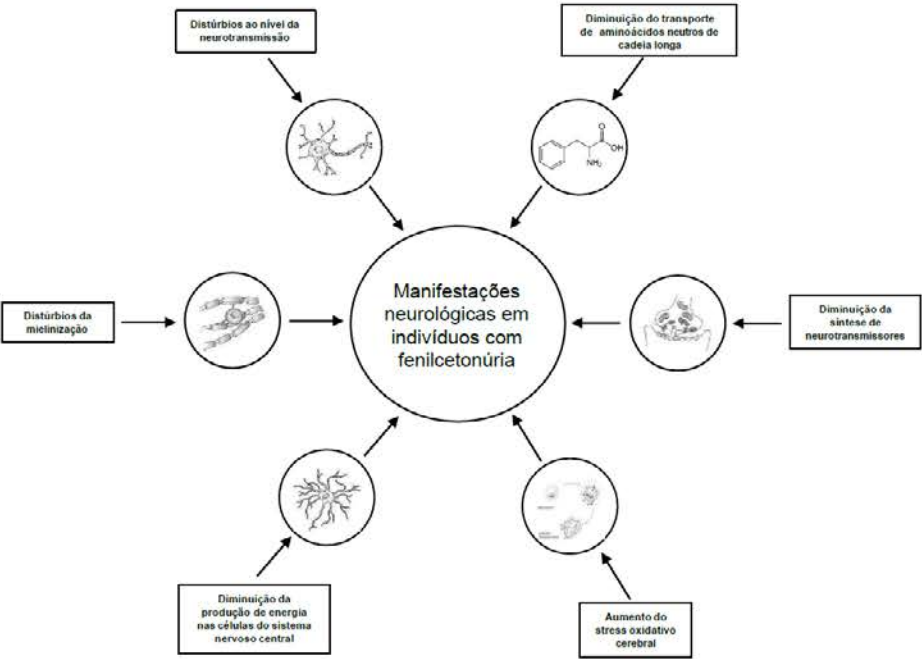
Em casos de tratamento tardio e, a partir da adolescência, são relatados défices semelhantes com os que ocorrem em crianças (24). Numa grande maioria dos indivíduos adultos portadores de fenilcetonúria não tratada precocemente, manifestam-se atrasos no desenvolvimento e deficiências intelectuais possuindo graves comprometimentos da comunicação expressiva, distúrbios de movimentos corporais, ataxia, comportamentos obsessivo-compulsivos e autolesivos, ansiedade, depressão, parkinsonismo neurodegenerativo e comportamentos compatíveis com transtorno do espectro autista (25).

Vários fatores têm sido sugeridos como principais contribuintes para a existência da prevalência de neurotoxicidade em fenilcetonúria. Entre os vários fatores, a deficiência no aminoácido não essencial tirosina, as concentrações elevadas de fenilalanina no transporte de metabolitos através da barreira hematoencefálica e o efeito da potencial deficiência em tirosina na neuro química e metabolismo, devido a ser um precursor muito importante de dopamina e outras catecolaminas (8).

No entanto, e em concordância com vários estudos, uma adesão precoce ao correto tratamento dietético melhora a gravidade dos sintomas descritos em indivíduos portadores de fenilcetonúria, podendo estes levar uma vida relativamente normal (25). Nos indivíduos fenilcetonúricos que não cumprem adequadamente o tratamento, conforme relatado por Carmona *et al.* foi demonstrado que apresentam desempenhos inferiores, suscitando um maior risco de apresentar défices cognitivos específicos (26). Neste sentido, foi descrito que o risco de apresentação de todos os sintomas ditados anteriormente, em indivíduos com fenilcetonúria, está relacionado com a idade de início da terapia, com os níveis plasmáticos de fenilalanina ao longo da vida e com a correta adesão ao tratamento. Deste modo, há necessidade constante de realização de testes neuropsicológicos como ferramentas de triagem para determinar que indivíduos necessitam de avaliações adicionais (27).

Figura 1

Mecanismos responsáveis pelas alterações neurológicas em indivíduos com fenilcetonúria



Intervenção Nutricional

Quando diagnosticada precocemente, a fenilcetonúria pode ser tratada por terapia dietética focada essencialmente na manutenção de baixos níveis de fenilalanina, de forma a evitar o desenvolvimento de alterações ao nível do desenvolvimento cognitivo. A dieta com restrição de fenilalanina é projetada de forma a garantir uma diminuição na concentração de fenilalanina plasmática e o fornecimento de tirosina e outros nutrientes, em quantidade necessária para o crescimento e desenvolvimento da criança (28).

A dietoterapia na fenilcetonúria é complexa e de longa duração sendo realizada exclusivamente por meio de uma alimentação restrita em fenilalanina (28). Este tratamento deve ser iniciado depois do nascimento e, imediatamente após o diagnóstico. A dieta deve ser rigorosa durante toda a infância, pois é a fase de vida onde há um maior desenvolvimento a nível neurológico e deverá ser mantida durante toda a vida (17). As recomendações nutricionais para o tratamento da fenilcetonúria para indivíduos em idade pediátrica visam assegurar o correto aporte nutricional para cada faixa etária. Em indivíduos com idade inferior a 6 meses, as recomendações nutricionais de fenilalanina, como guia para a instituição do tratamento, variam de 20 a 70 mg/kg/dia, entre os 6 e os 12 meses entre 15 a 50 mg/kg/dia. Na idade de 1 a 4 anos a recomendação é de 15 a 40 mg/kg/dia e entre os 4 e os 7 anos entre 15 a 35 mg/kg/dia. A partir dos 7 anos de idade e até aos 15 anos, para um indivíduo com fenilcetonúria a quantidade aconselhada deve encontrar-se entre 15 a 30 mg/kg/dia. As recomendações dos 15 aos 19 anos situam-se entre 10 a 30 mg/kg/dia (5).

Uma dieta equilibrada para um indivíduo com fenilcetonúria, deve consistir na restrição em fenilalanina, juntamente com suplementação de aminoácidos, vitaminas, minerais e ácidos gordos, caso as suas necessidades individuais não sejam supridas, bem como, devem ser incluídos alimentos hipoproteicos, providenciando uma maior fonte de energia (7). A dieta restrita em fenilalanina é utilizada para o tratamento inicial precoce, com recurso de pequenas quantidades de fenilalanina provenientes do leite materno ou da fórmula infantil comercial, tendo em conta ser uma ingestão suficiente em bebés. Em crianças, a ingestão diária de proteína é posteriormente calculada, através da qual se consegue definir a quantidade correta e necessária que poderá ser ingerida, dependendo das concentrações de fenilalanina plasmáticas. Os alimentos ricos em proteína como ovos, leite, queijo, carne, aves, peixe, feijão seco e outras leguminosas devem ser excluídos da dieta. No entanto, este regime alimentar restritivo não é suficiente para suprir as necessidades proteicas e de crescimento de uma criança, por isso, torna-se necessária a suplementação nutricional por meio da ingestão simultânea e diária de fórmulas comerciais infantis à base de misturas de aminoácidos, sendo o conteúdo de fenilalanina no leite materno inferior àquele encontrado nas fórmulas infantis (29). No entanto, estas formulações tornam a dieta pouco atrativa para uma criança, por isso, já é possível encontrar outros substitutos proteicos, diminuindo assim as dificuldades de adesão ao tratamento. Entre eles, estes podem ser encontrados sob a forma de saquetas, pequenas barras, comprimidos ou até mesmo na textura de gel/líquida com diferentes aromas, de forma a se tornarem mais aceitáveis para esta faixa etária (4, 5, 7, 14). O tratamento da fenilcetonúria pode também ser complementado com produtos hipoproteicos, que se caracterizam por serem alimentos especialmente formulados, pobres em fenilalanina, e que substituem os alimentos mais comuns da dieta, permitindo assim uma maior variedade alimentar e um superior aporte calórico (4, 14, 30).

Devido ao elevado custo das formulações de misturas de aminoácidos e dos produtos dietéticos hipoproteicos, em alguns países, este tratamento poderá ser participado na sua totalidade, mediante

indicação médica dos centros de tratamento (14, 31).

O sucesso do tratamento vai depender principalmente da adesão do indivíduo às recomendações médicas e dietéticas prescritas (28). Um cumprimento estrito de uma dieta com restrição em fenilalanina, tem demonstrado a nível bioquímico uma superior normalidade, nomeadamente no que concerne às concentrações de fenilalanina, assim como, melhorias ao nível da prevenção de danos neurológicos e psicológicos (8).

De forma a contrariar os níveis elevados de fenilalanina no sangue, alguns doentes podem ser tratados com uma combinação de dieta e de um agente farmacológico, o dicloridrato de sapropterina, muito utilizado quando existem deficiências da enzima hidroxilase da fenilalanina, pois é uma forma sintética do cofator tetrahidrobiopterina, no entanto, e tal como em todos os fármacos existentes, pode não ter eficácia comprovada em todos os indivíduos (32). Este é um medicamento, administrado via oral, e utilizado no tratamento de níveis elevados de fenilalanina plasmáticas (33). Na fenilcetonúria, o medicamento atua ao nível do melhoramento da atividade da versão defeituosa da enzima, isto vai permitir o restauro da capacidade da enzima para converter fenilalanina em tirosina, reduzindo deste modo, os níveis plasmáticos de fenilalanina (33). De acordo com vários estudos e diante dos resultados, foi considerado um medicamento seguro e bem tolerado nas doses adequadas enquanto se manteve o controlo sanguíneo dos níveis de fenilalanina. No entanto, é de salientar que em alguns indivíduos existem também reações adversas leves a moderadas a este medicamento, pelo que não se adequa a todos os doentes (34). Os compostos que estabilizam a hidroxilase de fenilalanina, através do efeito *chaperone-like*, são pequenas moléculas que ajudam a corrigir ou melhorar a função da enzima mutada, promovendo uma maior atividade enzimática ou estabilidade proteica. Esta abordagem visa reduzir os níveis elevados de fenilalanina no corpo, característicos da fenilcetonúria, potencialmente mitigando os sintomas neurológicos associados à doença (17).

Posto isto, e embora o tratamento com tetrahidrobiopterina possa permitir um potencial relaxamento das restrições da dieta ou até mesmo substituir a intervenção dietética, é importante que o doente continue o tratamento dietético acompanhando com uma dieta pobre em fenilalanina e proteínas, de modo a garantir o controlo dos níveis deste aminoácido no sangue e o equilíbrio nutricional, com consequente prevenção de danos a nível neurológico (33). Vários estudos são concordantes, no que respeita ao cumprimento adequado e atempado do tratamento dietético para um desempenho superior a nível neurológico, no sentido em que, este controlo ao nível da dieta foi demonstrado como sendo um fator protetor de deterioração cognitiva manifestada em doentes fenilcetonúricos. Posto isto, destaca-se a importância do cumprimento da dieta a longo termo como um valor de segurança a partir do qual é possível prever um desenvolvimento cognitivo normal (35, 36).

Monitorização do Tratamento

Devido ao efeito neurotóxico da fenilalanina no organismo, a sua quantidade a nível sanguíneo deve ser monitorizada regularmente de acordo com as recomendações. Segundo as diretrizes europeias completas sobre fenilcetonúria, uma hiperfenilalaninemia é caracterizada por concentrações plasmáticas de fenilalanina superiores a 120 µmol/L (22).

A monitorização da quantidade de fenilalanina no sangue deve ser realizada semanalmente até se completar um ano de idade, quinzenalmente até aos 12 anos e, mensalmente a partir dos 12 anos de idade. Para mulheres antes da conceção e durante a gravidez,

a recomendação é de monitorizar duas vezes por mês. Para além da fenilalanina, um indicador que poderá ser importante em termos de monitorização, são os níveis séricos do aminoácido tirosina, na medida em que, nesta patologia se acaba por tornar um aminoácido essencial, onde cerca de 70 a 90% tem origem na fenilalanina, no entanto, não há evidência de valores consensuais relativamente às concentrações necessárias. Relativamente a este aminoácido e, para crianças com idade inferior a 1 ano, as recomendações nutricionais de tirosina variam entre 1100 a 3000 mg/dia, entre o primeiro ano de idade e o quarto varia entre 2800 a 3500 mg/dia e após esse quarto ano as recomendações são entre 4000 a 6000 mg/dia (21).

O horário de controlo metabólico deverá ser sempre o mesmo, devido às variações circadianas das concentrações ao longo do dia. Deste modo, é desejável que a monitorização seja efetuada logo pela manhã e num período de jejum. Para além de um controlo metabólico adequado, é importante que se efetue uma monitorização a nível analítico global com estudo hematológico, bioquímico e das funções renal e hepática, dadas todas as restrições alimentares implícitas ao tratamento, às quais podem colocar os doentes em risco nutricional. É necessário que se efetue uma análise variada a vários componentes, entre eles incluem-se a vitamina B12, o selénio, a carnitina, o colesterol, os triglicérides, o cálcio, o fósforo, o ferro, a vitamina B6, o zinco, o ácido fólico, a IGF-1, a pré-albumina, a ureia e a creatinina. Estes exames deverão ser realizados com periodicidade anual, assumindo elevada importância dadas todas as restrições alimentares implícitas para o tratamento desta patologia, que podem colocar estes indivíduos em risco nutricional. Os resultados deverão ser posteriormente comparados com os valores de referência definidos para a idade (5). A avaliação da composição corporal é também bastante útil, de forma a monitorizar a evolução destes indivíduos devido à influência do seu padrão alimentar nos compartimentos corporais. Segundo Rocha *et al.*, pacientes fenilcetonúricos tratados adequadamente, precocemente e continuamente são capazes de atingir crescimento e composições corporais normais para a idade (37).

Nestas crianças tem sido descrito com grande frequência o risco de desenvolvimento de osteoporose, pelo que a avaliação da densidade mineral óssea é também um parâmetro que deverá ser avaliado regularmente. Esta avaliação é aconselhada realizar-se a partir dos seis anos de idade da criança e, após diagnóstico de patologia fenilcetonúrica (4, 5). Devido ao tratamento alimentar exigido, os portadores de fenilcetonúria têm também grande propensão ao desenvolvimento de anemia, por motivos de diminuição do consumo e, em alguns casos da completa restrição de alimentos proteicos e baixo consumo de ferro biodisponível. Posto isto, é essencial que se complemente a dieta restrita com o consumo de substitutos proteicos que são ricos em micronutrientes limitando assim, os riscos de desenvolvimento de anemias, sempre aliados de uma monitorização constante (4, 14).

Todas as restrições dietéticas a que um indivíduo com fenilcetonúria está sujeito devem ser cumpridas e monitorizadas ao longo do tempo, devido ao risco acrescido de desenvolvimento de deficiências tanto a nível nutricional como neuropsicológico (5).

ANÁLISE CRÍTICA

A presente revisão bibliográfica abordou a evolução da doença fenilcetonúria e em como uma alimentação desadequada pode comprometer o organismo de um indivíduo portador. Os doentes com estas perturbações não convertem o aminoácido fenilalanina da sua dieta em tirosina e, em consequência, este aminoácido acumula-se no sangue, atingindo níveis excessivamente elevados. Desta elevação

resultam diversas sequelas, destacando-se a extrema importância de um diagnóstico precoce. A base do tratamento desta patologia incide, como é consensual na literatura científica disponível, sobre o cumprimento estrito de uma dieta restrita no aminoácido essencial fenilalanina.

O cumprimento do controlo dietético, poderá ser complementado com novas modalidades de intervenções farmacológicas que atenuam ou eliminam as restrições alimentares impostas a estes indivíduos. Um exemplo disso, é a pegvaliase, caracterizando-se por uma terapia de substituição enzimática experimental projetada para reduzir as concentrações de fenilalanina no sangue em populações superiores a 16 anos de idade com fenilcetonúria. Vários estudos demonstraram eficácia significativa na diminuição de fenilalanina em comparação ao tratamento placebo, confirmando assim a eficácia deste tratamento (38). A implementação destas possibilidades para a maioria dos doentes ainda não foi possível, na medida em que a sua adesão envolve diversos desafios, nomeadamente em termos de limitações financeiras das famílias e do custo elevado dos alimentos especiais, apesar de em vários países já existir comparticipação, sendo o caso de Portugal, através da comparticipação a 100% pelo estado, mediante uma receita especial dos centros de tratamento e são fornecidos pelo Centro de Genética Médica Doutor Jacinto Magalhães, no Porto (31). Além disso, um outro desafio para estes doentes é a sua integração social, assim como, o desconhecimento dos teores de fenilalanina dos alimentos, a escassez de produtos com teores reduzidos em fenilalanina e o conhecimento limitado quanto às implicações da doença, afetando assim negativamente o prognóstico.

Existe assim, uma necessidade crescente de se estudar e avaliar os indivíduos fenilcetonúricos, do ponto de vista clínico, metabólico, cognitivo e neuropsicológico o que poderá levar a uma maior compreensão dos mecanismos envolvidos nesta patologia.

É importante que todos os profissionais de saúde e principalmente os nutricionistas conheçam as particularidades da gestão nutricional e alimentar dos indivíduos com fenilcetonúria, por forma a garantir que apesar das restrições dietéticas usualmente implementadas, sejam garantidas todas as necessidades nutricionais em cada fase do ciclo de vida da pessoa com fenilcetonúria.

A fisiopatologia da fenilcetonúria e o facto de a deficiência enzimática estar localizada no fígado, torna discutível por vários autores tratamentos alternativos por meio de terapia génica, oferecendo esperança para o futuro. Estas novas vias terapêuticas em desenvolvimento, deverão permitir aos doentes escapar aos efeitos prejudiciais de um mau controlo metabólico. Porém, a realidade mais próxima até ao momento para a fenilcetonúria, centra-se na monitorização periódica dos níveis séricos de fenilalanina, de outros parâmetros de controlo metabólico relevantes e da implementação da terapêutica dietética, que serão fundamentais para a promoção da qualidade de vida destes indivíduos. Em suma, a implementação de uma intervenção nutricional e alimentar precoce em crianças com fenilcetonúria, é um fator determinante na gestão da patologia, devendo persistir para toda a vida, e que possibilita a prevenção de deficiências intelectuais e cognitivas com impacto a longo prazo.

FINANCIAMENTO

Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do projeto FCT/UI/05704/2020.

CONFLITO DE INTERESSES

Nenhum dos autores reportou conflito de interesses.

CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR PARA O ARTIGO

AF: Conceção, planeamento e elaboração do artigo na definição e execução da pesquisa bibliográfica inicial, na leitura e seleção da bibliografia obtida e na escrita das primeiras versões do manuscrito; RJ: Conceção, revisão e reformulação das versões iniciais do manuscrito, acompanhamento de todas as etapas da realização do artigo e revisão crítica e correção científica que deu origem à versão final do artigo. A versão final foi revista e aprovada por ambos os autores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lamônica DAC, Gejão MG, Ferreira AT, Silva GK da, Anastácio-Pessan F da L. Desenvolvimento infantil na fenilcetonúria: atuação fonoaudiológica. *Rev CEFAC*. 2009;12(2):326–330.
2. Bone A, Kuehl AK, Angelino AF. A neuropsychiatric perspective of phenylketonuria I: Overview of phenylketonuria and its neuropsychiatric sequelae. *Psychosomatics*. 2012;53(6):517–523.
3. Mitchell JJ, Trakadis YJ, Scriver CR. Phenylalanine hydroxylase deficiency. *Genet Med*. 2011;13(8):697–707.
4. Van Wegberg AMJ, MacDonald A, Ahrling K, Bélanger-Quintana A, Blau N, Bosch AM, et al. The complete European guidelines on phenylketonuria: Diagnosis and treatment. *Orphanet J Rare Dis*. 2017;12(1):1–56.
5. Rocha JC, Vilarinho L, Cabral A, Osório RV, Almeida MF. Consensus for the nutritional treatment of phenylketonuria. *Acta Pediatr Port*. 2007;38(1):44–54.
6. Vilarinho L, Garcia P, Pinho Costa P. Programa nacional de Rastreio Neonatal: relatório 2022. Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge. 2023.
7. MacDonald A, Van Wegberg AMJ, Ahrling K, Beblo S, Bélanger-Quintana A, Burlina A, et al. PKU dietary handbook to accompany PKU guidelines. *Orphanet J Rare Dis*. 2020;15(1):1–21.
8. Williams RA, Mamotte CD, Burnett JR, Prof C, Burnett J. Phenylketonuria: An Inborn Error of Phenylalanine Metabolism. *Clin Biochem Rev*. 2008 Feb;29(1):31.
9. Elhawary NA, AlJahdali IA, Abumansour IS, Elhawary EN, Gaboon N, Dandini M, et al. Genetic etiology and clinical challenges of phenylketonuria. *Hum Genomics*. 2022;16(1):1–17.
10. Marcos AS, Faria AL, Mota LF. Fenilcetonúria - METIS. 2017.
11. Regier DS, Greene CL. Phenylalanine Hydroxylase Deficiency. *GeneReviews®*. 2017 Jan 5.
12. Flydal MI, Martinez A. Phenylalanine hydroxylase: function, structure, and regulation. *IUBMB Life*. 2013 Apr ;65(4):341–349.
13. Rodrigues CMD. A fenilcetonúria: doença monogénica de défice enzimático. Universidade Fernando Pessoa. 2015;1–37.
14. Haack A. Fenilcetonúria : diagnóstico e tratamento. *Com Ciências Saúde*. 2012;23(4):263–270.
15. Ney DM, Blank RD, Hansen KE. Advances in the nutritional and pharmacological management of phenylketonuria. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2014 Jan;17(1):61.
16. Vazquez-Agra N, Fernandez-Crespo S, Marques-Afonso AT, Cruces-Sande A, Barbosa-Gouveia S, Martinez-Olmos MA, et al. The correlation of lipid profile and waist circumference with phenylalanine levels in adult patients with classical phenylketonuria. *Med Clin (Barc)*. 2023;160(9):385–391.
17. Lopes RR. Novas abordagens para o tratamento da fenilcetonúria : pequenas moléculas moduladoras da atividade e estabilidade da fenilalanina hidroxilase humana. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. 2017;1–98.
18. Marqui ABT. Fenilcetonúria : aspectos genéticos , diagnóstico e tratamento. *Rev Soc Bras Clin Med*. 2017 out-dez;15(4):282–288.
19. Rosa RRPA. Fenilcetonúria: Uma Revisão De Literatura. *Rev eletrônica Farm*. 2014;XI(4):1808–80427.
20. Zuvadelli J, Paci S, Salvatici E, Giorgetti F, Cefalo G, Re Dionigi A, et al. Breastfeeding in Phenylketonuria: Changing Modalities, Changing Perspectives. *Nutrients*. 2022;14(19).
21. Van Wegberg AMJ, MacDonald A, Ahrling K, Bélanger-Quintana A, Blau N, Bosch AM, et al. The complete European guidelines on phenylketonuria: diagnosis and treatment. *Orphanet J Rare Dis*. 2017 Oct 12;12(1).
22. Alliance NP. PKU and the Brain: New Research and Therapies. 2012. p. 1–48.
23. Miguel F, Lemos P. Fenilcetonúria e Cérebro em Idade Pediátrica. Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra. 2021; 1–59.
24. Hofman DL, Champ CL, Lawton CL, Henderson M, Dye L. A systematic review of cognitive functioning in early treated adults with phenylketonuria. *Orphanet J Rare Dis*. 2018;13(1):1–19.
25. Mainka T, Fischer JF, Huebl J, Jung A, Lier D, Mosejova A, et al. The neurological and neuropsychiatric spectrum of adults with late-treated phenylketonuria. *Park Relat Disord*. 2021;89(November 2020):167–175.
26. Carmona CM, Laúndes AF, Jorge DR. Défices Cognitivos em Crianças e Adolescentes com Fenilcetonúria Cognitive Deficits in Children and Adolescents with Phenylketonuria. *J Child Adolesc Psychol*. 2014;5(1):107–115.
27. Vockley J, Andersson HC, Antshel KM, Braverman NE, Burton BK, Frazier DM, et al. Phenylalanine hydroxylase deficiency: Diagnosis and management guideline. *Genet Med*. 2014;16(2):188–200.
28. De Mira NVM, Lanfer Marquez UM. Importância do diagnóstico e tratamento da fenilcetonúria. *Rev Saude Publica*. 2000;34(1):86–96.
29. Krug BC, Gonçalves CBT, Gomes DF, Scherrer DZ, Junior HA de O, Schwartz IVD, et al. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Fenilcetonúria. Ministério da Saúde. 2020;1–44.
30. Ramos PCPT, Almeida MF. Produtos Dietéticos Hipoproteicos Manual Serviço de Nutrição e Alimentação. Centro Hospitalar do Porto. 2014;1–66.
31. Correia C, Ferreira AC. Fenilcetonúria: Tratamento dietético. *Centeo Hospitalar de Lisboa Central*. 2021;1–8.
32. Somaraju UR, Merrin M. Sapropterin dihydrochloride for phenylketonuria. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Mar 27;2015(3).
33. European Medicine Agency. Kuvan sapropterin dihydrochloride. *Eur Public Assess Rep*. 2015;44(0):4–6.
34. Raquel T, Andrade DM. KUVAN® (dicloridrato de sapropterina) para o tratamento de fenilcetonúria: Parecer Técnico Científico, Custo- Efetividade e Impacto Orçamentário. 2020;195.
35. Laúndes AFPP de S. Défices cognitivos específicos em crianças e adolescentes com fenilcetonúria diagnosticada e tratada precocemente. Universidade Lusíada. 2013;1–96.
36. Araújo ABD, Dantas AHA, Vieira HRN, Xavier LB de S e B, Farias S de S, Souza AKP. Fenilcetonúria : fisiopatologia do dano neurológico e opções terapêuticas. *Brazilian J Heal Rev*. 2023;21193–21202.
37. Rocha JC, van Spronsen FJ, Almeida MF, Ramos E, Guimarães JT, Borges N. Early dietary treated patients with phenylketonuria can achieve normal growth and body composition. *Mol Genet Metab*. 2013;110(SUPPL.):S40–3.
38. Harding CO, Amato RS, Stuy M, Longo N, Burton BK, Posner J, et al. Pegvaliase for the treatment of phenylketonuria: A pivotal, double-blind randomized discontinuation Phase 3 clinical trial. *Mol Genet Metab*. 2018;124(1):20–6.

A.R.
ARTIGO DE REVISÃONOVAS ABORDAGENS NO TRATAMENTO
DA OBESIDADE

NEW APPROACHES IN THE TREATMENT OF OBESITY

¹ Faculdade de Farmácia
da Universidade de
Coimbra,
Polo das Ciências da
Saúde, Azinhaga de Santa
Comba,
3000-548 Coimbra,
Portugal

*Endereço para correspondência:

Ana Patrícia Silva
Faculdade de Farmácia da
Universidade de Coimbra,
Polo das Ciências da Saúde,
Azinhaga de Santa Comba,
3000-548 Coimbra, Portugal
anapatriasilva2000@gmail.com

Histórico do artigo:

Recebido a 23 de setembro
de 2023
Aceite a 20 de dezembro de 2024

Ana Patrícia Silva^{1*}  ; Maria João Campos¹  ; Angelina Pena¹ 

RESUMO

A obesidade é uma doença crónica e prevalente caracterizada pelo excesso de tecido adiposo. Além das repercussões na qualidade de vida, aumenta o risco de agravamento e desenvolvimento de várias outras patologias. Assim, torna-se imprescindível a adoção de um tratamento eficaz com uma abordagem multifatorial. A primeira intervenção no tratamento da obesidade envolve medidas não farmacológicas. Porém, quando não são alcançados resultados satisfatórios é necessária a introdução da terapêutica farmacológica, avaliando o risco-benefício do fármaco em função do doente. O número de fármacos disponíveis atualmente para o tratamento desta patologia é escasso, mas começam a ser aprovadas algumas alternativas eficazes, não deixando de ser crucial a investigação e desenvolvimento de novas moléculas que promovam inovação nesta área terapêutica. O conhecimento da ação destes fármacos pelos profissionais de saúde não médicos, nomeadamente, pelos nutricionistas é fundamental para o sucesso da abordagem multidisciplinar ao doente, pelo que se apresenta uma revisão desses mesmos fármacos, os seus mecanismos e os cuidados a considerar sobre a forma de árvore de decisão.

PALAVRAS-CHAVE

Fármacos, Obesidade, Perda de peso, Tratamento farmacológico

ABSTRACT

Obesity is a chronic and prevalent disease that is characterized by the excess of adipose tissue. Besides its repercussions on the quality of life, it increases the risk of aggravation and development of several other pathologies. Therefore, it is essential to adopt an effective treatment with a multifactorial approach. The first intervention in the treatment of obesity involves non-pharmacological measures. However, when the desired results are not achieved it is necessary to introduce pharmacological therapy, evaluating the risk-benefit of the drug taking into account the patient's needs. Furthermore, currently, the number of drugs available for the treatment of this pathology is scarce, making it crucial to research and develop new molecules that promote innovation in this therapeutic area. Knowledge of the action of these pharmaceuticals by non-medical health professionals, namely, nutritionists is crucial for the success of the multidisciplinary approach to the patient, and so it is presented a review of those same pharmaceuticals, their mechanisms and the care to considerate.

KEYWORDS

Drugs, Obesity, Loss weight, Pharmacological therapy

INTRODUÇÃO

A obesidade é um problema de saúde pública complexo. É uma doença crónica e com causas multifatoriais que afeta, de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), cerca de 650 milhões de adultos, 340 milhões de adolescentes e 39 milhões de crianças (1, 2). Em Portugal, estima-se que 1 em cada 5 adultos possuam excesso de peso e que 1 em cada 2 adultos têm obesidade (2). Não existe uma causa isolada que explique a etiologia da obesidade, pelo que esta patologia pode resultar de vários fatores entre os quais genéticos, ambientais, metabólicos e comportamentais (3). Sabe-se que a obesidade é responsável pelo aumento do risco de

inúmeras doenças, nomeadamente, hipertensão arterial, apneia do sono, diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares e vários tipos de cancro (2, 4). Neste sentido, possui um impacto económico significativo, tendo em consideração que o tratamento destas comorbilidades representa 10% das despesas em Portugal (2).

Assim, devido à elevada prevalência e ao impacto substancial desta patologia na qualidade de vida, torna-se essencial que o tratamento seja sustentado por uma abordagem multidisciplinar. Devido aos resultados promissores de ensaios clínicos com novos fármacos na perda de peso corporal, a terapêutica farmacológica tornou-se num recurso mais frequente. Deste modo,

este artigo tem como objetivo primordial sistematizar os fármacos aprovados para o tratamento da obesidade, assim como evidenciar em que situações esta terapêutica deve ser aconselhada, e quais os cuidados a ter e respetivos efeitos secundários.

METODOLOGIA

A elaboração deste artigo contou com uma pesquisa centralizada na *Pubmed*, *Web of Science* e *Google Scholar* entre janeiro e julho de 2023. Foram selecionados apenas artigos dos últimos 10 anos e com quartil Q1, à exceção de 3 artigos que foram considerados pela relevância da informação. Numa fase inicial, foi realizada uma pesquisa geral do tema utilizando os seguintes termos: “obesity”, “weight loss”, “treatment”. Posteriormente, foi adicionado aos termos anteriores, o indicador boleado AND e os termos “orlistat”, “naltrexone/bupropion”, “liraglutide”, “semaglutide”, “new drugs”. Adicionalmente, também foram pesquisadas informações no site da Organização Mundial de Saúde, Direção-Geral da Saúde (DGS), *European Food Safety Authority* (EFSA), *European Medicines Agency* (EMA), *Food and Drug Administration* (FDA) e *Infarmed*.

Com base nesta recolha bibliográfica, elaborou-se uma árvore de decisão para gestão do tratamento do excesso de peso pelos nutricionistas.

Abordagem Multidisciplinar no Tratamento da Obesidade

A primeira linha no tratamento da obesidade, assenta na mudança do estilo de vida, nomeadamente na adoção de hábitos alimentares mais saudáveis e menos calóricos e na prática regular de atividade física. (5,6) Complementarmente, podem ser recomendados suplementos alimentares que contenham ingredientes que atuem na regulação do apetite, como o glucomanano (7). Contudo, quando as intervenções não farmacológicas não atingem reduções de 5-10% do peso corporal em um período de 6 meses, é necessária complementar o tratamento com terapêutica farmacológica (5, 8).

Uma abordagem farmacológica exige critérios específicos, nomeadamente, índice de massa corporal (IMC) superior ou igual a 30 kg/m² ou 27 kg/m² com comorbilidades associadas ao excesso de peso. Além disso, é imprescindível a avaliação individualizada do risco-benefício do fármaco em função das características e necessidades do doente (4, 5). Após 3 meses de tratamento, a eficácia da terapêutica deve ser avaliada e se não se verificar uma perda superior a 5% em pessoas com diabetes e superior a 3% em pessoas sem diabetes, a terapêutica deve ser alterada ou descontinuada (5). Para melhor visualização da abordagem a realizar foi elaborada uma árvore de decisão terapêutica para intervenção no indivíduo com excesso de peso para apoio à prática dos nutricionistas (Figura 1).

Terapêutica Farmacológica

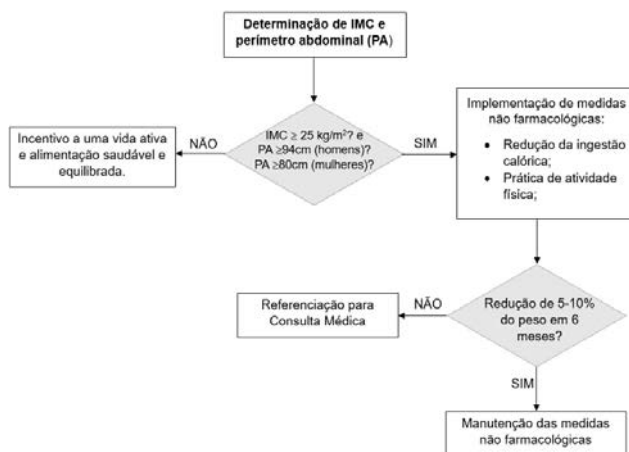
Em Portugal, a variedade de opções terapêuticas para o tratamento da obesidade é bastante limitada. Atualmente, apenas se encontram disponíveis no mercado três fármacos: o orlistato, a naltrexona/bupropiom e o liraglutido (Tabela 1). No entanto, é relevante mencionar que fármacos como o setmelanotido e a tirzepatida estão aprovados pelas entidades reguladoras, embora ainda não estejam disponíveis para utilização em Portugal. Em reação ao semaglutido, este está comercializado em Portugal para o tratamento da diabetes, porém é utilizado para o tratamento da obesidade como *off label*.

Orlistato

O orlistato é um potente inibidor seletivo das lipases pancreáticas e gástricas, que possui a capacidade de se ligar covalentemente ao local

Figura 1

Sugestão de árvore de decisão para a abordagem terapêutica do excesso de peso e obesidade pelos nutricionistas (5)



IMC: Índice de Massa Muscular
PA: Perímetro Abdominal

ativo das lipases o que provoca a inibição da hidrólise e absorção da gordura, sendo esta eliminada por via fecal. Deste modo, a incidência de efeitos adversos gastrointestinais, como náuseas, fezes oleosas e fétidas e necessidade urgente de evacuação é bastante comum. É de realçar que, devido ao mecanismo de ação deste fármaco, por vezes, a absorção de vitaminas lipossolúveis fica comprometida e é necessário suprimir esta falha com suplementos alimentares multivitamínicos. Além disso, apesar de menos frequente, a toma do orlistato está associada a cefaleias e nasofaringites (9-11). Este fármaco encontra-se comercializado na forma de comprimido em duas dosagens: 120 mg como medicamento sujeito a receita médica (MSRM) e 60 mg como medicamento não sujeito a receita médica (MNSRM). Relativamente à posologia, deve ser tomado 120 mg antes, durante ou após as três principais refeições (11). A sua eficácia e segurança foi comprovada pelo estudo XENDOS (10).

Naltrexona/Bupropiom

A associação naltrexona/bupropiom é outra opção farmacológica disponível em Portugal para o tratamento da obesidade. Em termos farmacológicos, o bupropiom é um inibidor da recaptção da dopamina/noradrenalina indicado no tratamento da cessação tabágica e da depressão. A naltrexona é um antagonista dos recetores opioides com ação no tratamento de dependências de álcool e opioides (12). Esta associação encontra-se comercializada na forma de comprimido de libertação prolongada com 8 mg de cloridrato de naltrexona e 90 mg de cloridrato de bupropiom, sendo necessário um incremento progressivo da dose nas primeiras 4 semanas de tratamento (12, 13). Esta terapêutica, através de 4 ensaios clínicos (COR-I, COR-II, COR-diabetes e COR-BMOD) revelou percentagens de perda de peso até 8,2% em comparação com o placebo e, também, melhorias a nível da qualidade de vida e nos fatores de risco (14-17). No que diz respeito aos efeitos adversos, estes são, geralmente, transitórios, manifestam-se, maioritariamente, na etapa da titulação da dose, e consistem em náuseas, dores de cabeça e obstipação (12,14-17).

Liraglutido

Outro fármaco disponível para o tratamento desta patologia é o liraglutido, um análogo do peptídeo semelhante ao glucagon-1 (GLP-1). Por atuar como incretina e estimular a libertação de insulina, primeiramente foi aprovado, em doses mais baixas para o tratamento da diabetes tipo 2.

Tabela 1

Fármacos comercializados em Portugal (11, 12, 18)

FÁRMACO	ORLISTATO	NALTREXONA/BUPOPRIOM	LIRAGLUTIDO
Mecanismo de ação	Inibidor Seletivo das lipases pancreáticas e gástricas	Bupropiom: Inibidor da recaptção de dopamina e noradrenalina Naltrexona: Antagonista dos recetores opioides	Análogo GLP-1
Dose/Posologia	120 mg (MSRM) 60 mg (MNSRM) 120 mg antes, durante ou após 3 principais refeições	8 mg/ 90 mg 2 comprimidos de manhã e 2 comprimidos à noite	3 mg Todos os dias
Via de administração	Oral	Oral	Subcutânea
Titulação da dose	Não aplicável	Semana 1: 1 comprimido de manhã Semana 2: 1 comprimido de manhã e 1 comprimido à noite Semana 3: 2 comprimidos de manhã e 1 comprimido à noite Semana 4: 2 comprimidos de manhã e 2 comprimidos à noite	Semana 1: 0,6 mg Semana 2: 1,2 mg Semana 3: 1,8 mg Semana 4: 2,4 mg Semana 5: 3 mg
Evolução da Terapêutica	Após 12 semanas se não se verificar uma redução de 5% do peso, a terapêutica deve ser descontinuada	Após 16 semanas se não se verificar uma redução de 5% do peso, a terapêutica deve ser descontinuada	Após 12 semanas se não se verificar uma redução de 4% do peso, a terapêutica deve ser descontinuada
Efeitos Adversos	Fezes aquosas, oleosas e fétidas, diminuição da absorção de vitaminas lipossolúveis	Dores de cabeça, tonturas, obstipação, náuseas, vômitos	Náuseas, vômitos, pancreatite

GLP-1: Glucagon-1
MSRM: Medicamento sujeito a receita médica
MNSRM: Medicamento não sujeito a receita médica

No entanto, por regular o apetite e promover a saciedade, foi aprovado pela EMA e pela FDA para o tratamento da obesidade (5, 18). Este fármaco possui cerca de 97% de semelhança com o peptídeo fisiológico e uma maior capacidade de resistência à enzima dipeptidil peptidase 4 (DPP-4), o que lhe confere um tempo de semi-vida de 13 horas que permite uma administração por via subcutânea uma vez por dia (19). Nas primeiras semanas de tratamento, aquando da titulação da dose, podem surgir sintomas gastrointestinais como náuseas, diarreia, vômitos. Com maior gravidade, foram ainda reportados casos de pancreatite (19, 20). Uma outra vantagem desta terapêutica é que está aprovada para adolescentes com idade superior ou igual a 12 anos com IMC superior a 30 kg/m², de acordo com os valores de referência internacional ou peso corporal superior a 60 kg (18).

Semaglutido

Tal como o liraglutido, o semaglutido, também um análogo GLP-1, foi primordialmente aprovado tanto pela FDA como pela EMA para o tratamento da diabetes tipo 2. No entanto, pela capacidade de atuar no núcleo arqueado evidenciou efeitos na diminuição da ingestão alimentar e no aumento da saciedade (21). Deste modo, para estudar a eficácia e a segurança do semaglutido no tratamento da obesidade foi realizado o estudo STEP que engloba vários ensaios clínicos, os quais evidenciaram que cerca de 83,5% dos participantes perderam 5% ou mais de peso, 66,1% perderam 10% ou mais e 47,9% perderam 15% ou mais (22-25). Assim, em 2021 foi aprovado pela FDA e em 2022 pela EMA, o semaglutido na dose 2,4 mg com a indicação de perda e manutenção do peso (21, 26). Devido ao facto deste fármaco ter uma reduzida depuração renal e afinidade para se ligar à albumina, possui um tempo de semi-vida de cerca de 155 a 184 horas, o que permite que a administração seja realizada semanalmente por via subcutânea (21). Predominantemente, os efeitos adversos que podem surgir são gastrointestinais como náuseas, obstipação, diarreia. Assim, de forma a contorná-los, deve-se titular a dose no seguinte esquema: semana 1 a 4 - 0,25 mg; semana 5 a 8 - 0,5 mg; semana 9 a 12 - 1,7 mg e a partir das 16 semanas - 2,4 mg que corresponde à dose de manutenção (26). De modo a comparar o semaglutido com o liraglutido, foi realizado

o estudo STEP-8 que provou que, efetivamente, o semaglutido apresenta percentagens de perda de peso superiores em comparação com o liraglutido. Além de que, pela administração semanal, promove uma maior adesão à terapêutica (27).

Setmelanotido

A aprovação em 2021 pela EMA do setmelanotido, um agonista dos recetores 4 da melanocortina (MC4R) representa mais uma potencial alternativa no tratamento da obesidade de etiologia genética. Este fármaco está indicado para indivíduos com mutações no gene da leptina, propriomelanocortina (POMC) e síndrome de *Bardet-Biedl*. A posologia deste fármaco varia consoante a indicação, no entanto, a dose máxima é de 3 mg administrado por via subcutânea (28).

Tirzepatida

A tirzepatida é um agonista dos recetores GLP-1 e dos recetores do peptídeo insulínico dependente de glicose (GIP) que foi aprovado em 2022 tanto pela EMA como pela FDA com a indicação de adjuvante da dieta e controlo glicémico em adultos com diabetes tipo 2. Contudo, este fármaco evidenciou ter a capacidade de se ligar aos recetores GLP-1 e GIP presentes em zonas do cérebro importantes na regulação do apetite (29). Neste sentido, foi realizado o estudo SURMONT-2 que revelou reduções de 5% do peso corporal em 79% dos indivíduos com a administração de uma dose de 10 mg e em 83% dos indivíduos com a administração de uma dose de 15 mg. Além disso, a perda de peso evidenciou um aumento na qualidade de vida e melhoria dos fatores de risco cardiovascular. No que diz respeito aos efeitos adversos, tal como nos análogos dos recetores GLP-1, os mais frequentemente observados consistem em vômitos, náuseas e diarreia (30).

Fármacos em Investigação

Efetivamente, a pesquisa constante de novos medicamentos é fundamental para tentar contornar as limitações em termos de eficácia e efeitos secundários da terapêutica já disponível. Recentemente, a associação cagrilintida 2,4 mg que se trata de um análogo da amilina de ação prolongada com o semaglutido 2,4 mg evidenciou, num estudo de fase 2, resultados bastante promissores. O ensaio clínico demonstrou que a associação leva a uma redução de peso de -15,6%, uma percentagem muito superior à dos fármacos

em monoterapia (-5,1% com semaglutido e -8,1% com cagrilintida). Além disso, revelou ter um perfil de segurança aceitável, sendo observados efeitos gastrointestinais no momento do doseamento da dose. Contudo, esta associação ainda carece de estudos de eficácia e segurança (31, 32). Além desta associação, também a retatrutida tem sido apontada como o novo fármaco revolucionário no controlo de peso. Esta molécula trata-se de um agonista dos recetores GLP-1, GIP e glucagon que, pelo facto de ter um tempo de semi-vida de 6 dias permite uma administração semanal. Num ensaio de fase 2 aleatorizado e controlado por placebo demonstrou que após 48 semanas cerca de 64 a 100% dos participantes do grupo retatrutida perderam cerca de 5 % do peso corporal em comparação com 27% do grupo placebo. Sendo que na dose de 12 mg de retatrutida cerca de 26% dos participantes obtiveram perdas de peso de 30% ou mais. Relativamente aos efeitos adversos, os mais frequentemente descritos foram alterações gastrointestinais como diarreia, náuseas, vômitos e obstipação (33).

ANÁLISE CRÍTICA

Em suma, o tratamento desta patologia assenta em diferentes intervenções consoante a necessidade individualizada do doente. Primeiramente, devem ser adotadas mudanças no estilo de vida, as quais implicam uma alimentação com restrição calórica e uma prática regular de atividade física. Porém, em determinadas situações, é essencial complementar com terapêutica farmacológica. Relativamente aos fármacos comercializados em Portugal, apesar de farmacologicamente distintos, tanto o orlistato, como a naltrexona/bupropiom e o liraglutido evidenciaram segurança e eficácia na redução do peso e na melhoria da qualidade de vida e dos fatores de risco. A metformina, apesar de pertencer à classe dos anti-diabéticos orais, também é utilizada no tratamento da obesidade. Vários estudos clínicos evidenciaram que este fármaco leva perdas de 2,23 kg em comparação com o placebo (34). O semaglutido na dose 2,4 mg é apontado como o fármaco revolucionário no tratamento da obesidade, pelas percentagens elevadas de perda de peso e pela simplicidade do esquema terapêutico que motiva uma maior adesão à terapêutica. No que diz respeito ao tratamento da obesidade com etiologia genética, o setmelanotido emergiu como uma opção terapêutica promissora. No entanto, para a obtenção de resultados consistentes a longo prazo é imprescindível a manutenção das medidas não farmacológicas, nomeadamente o acompanhamento pelo nutricionista de forma a garantir um plano alimentar de acordo com as necessidades do doente. Também é fundamental a intervenção do farmacêutico na promoção de hábitos saudáveis e na literacia da população relativamente aos efeitos adversos, interações e posologia da terapia farmacológica. Por estas razões, e dada a constante atualização da gestão da obesidade, a existência de ferramentas de suporte a profissionais de saúde é fundamental para o sucesso da intervenção que se pretende multidisciplinar. Realça-se a importância da contínua investigação de novas moléculas mais potentes, bem toleradas e que apresentem melhor perfil de segurança.

CONFLITO DE INTERESSES

Nenhum dos autores reportou conflito de interesses.

CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR PARA O ARTIGO

APS: Redação; MJC: Redação e revisão; AP: Revisão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Profissionais de Saúde | Dia Mundial da Obesidade [Internet]. [cited 2023 Apr 15]. Available from: <https://pt.worldobesityday.org/healthcare-professionals>.
2. PROGRAMA NACIONAL PARA A PROMOÇÃO DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL 2022-2030 [Internet]. Lisboa: Direção Geral de Saúde; 2022. 1–112 p. Available from: www.dgs.pt.
3. Lau DCW, Wharton S. Canadian Adult Obesity Clinical Practice Guidelines: The Science of Obesity [Internet]. Available from: <https://obesitycanada.ca/guidelines/science>.
4. World Health Organization. Regional Office for Europe. WHO European Regional Obesity : Report 2022. World Health Organization; 2022. 1–206 p.
5. Yumuk V, Tsigos C, Fried M, Schindler K, Busetto L, Micic D, et al. European Guidelines for Obesity Management in Adults. Obes Facts [Internet]. 2015 Dec 1;8(6):402–424. Available from: <https://www.karger.com/Article/FullText/442721>.
6. Camolas J, Gregório MJ, Sousa SM de, Graça P. OBESIDADE: OTIMIZAÇÃO DA ABORDAGEM TERAPÉUTICA NO SERVIÇO NACIONAL DE SAÚDE. Lisboa: Direção Geral de Saúde. Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável; 2017. 1–66 p.
7. Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to konjac mannan (glucomannan) and reduction of body weight (ID 854, 1556, 3725), reduction of post-prandial glycaemic responses (ID 1559), maintenance of normal blood glucose concentration. EFSA Journal [Internet]. 2010 Oct;8(10):1798. Available from: <http://doi.wiley.com/10.2903/j.efsa.2010.1798>.
8. World Gastroenterology Organisation. WGO Practice Guidelines: obesidade [Internet]. World Gastroenterology Organisation; 2011. 1–16 p. Available from: <http://www.iaso.org/publications/world->
9. Sumithran P, Proietto J. Benefit-Risk Assessment of Orlistat in the Treatment of Obesity. Drug Saf [Internet]. 2014 Aug 27;37(8):597–608. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s40264-014-0210-7>.
10. Torgerson JS, Hauptman J, Boldrin MN, Sjöström L. XENICAL in the Prevention of Diabetes in Obese Subjects (XENDOS) Study. Diabetes Care. 2004 Jan 1;27(1):155–161.
11. INFARMED I.P. RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS DO MEDICAMENTO: XENICAL 120 mg cápsulas [Internet]. 1998 [cited 2023 Jun 10]. Available from: https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/xenical-epar-product-information_pt.pdf.
12. INFARMED I.P. RESUMO DAS CARATERÍSTICAS DO MEDICAMENTO: Mysimba 8 mg/90 mg comprimidos de libertação prolongada [Internet]. 2015 [cited 2023 Jun 10]. Available from: https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/mysimba-epar-product-information_pt.pdf.
13. Yanovski SZ, Yanovski JA. Naltrexone Extended-Release Plus Bupropion Extended-Release for Treatment of Obesity. JAMA. 2015 Mar 24;313(12):1213.
14. Greenway FL, Fujioka K, Plodkowski RA, Mudaliar S, Guttadauria M, Erickson J, et al. Effect of naltrexone plus bupropion on weight loss in overweight and obese adults (COR-I): a multicentre, randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 3 trial. The Lancet [Internet]. 2010 Aug;376(9741):595–605. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673610608884>.
15. Apovian CM, Aronne L, Rubino D, Still C, Wyatt H, Burns C, et al. A randomized, phase 3 trial of naltrexone SR/bupropion SR on weight and obesity-related risk factors (COR-II). Obesity [Internet]. 2013 May 20;21(5):935–943. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/oby.20309>.
16. Wadden TA, Foreyt JP, Foster GD, Hill JO, Klein S, O'Neil PM, et al. Weight Loss With Naltrexone SR/Bupropion SR Combination Therapy as an Adjunct to Behavior Modification: The COR-BMOD Trial. Obesity [Internet]. 2011 Jan;19(1):110–120. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1038/oby.2010.147>.
17. Hollander P, Gupta AK, Plodkowski R, Greenway F, Bays H, Burns C, et al. Effects of Naltrexone Sustained-Release/Bupropion Sustained-Release Combination Therapy on Body Weight and Glycemic Parameters in Overweight and Obese Patients With Type 2 Diabetes. Diabetes Care [Internet]. 2013 Dec 1;36(12):4022–4029. Available from: <https://diabetesjournals.org/care/article/36/12/4022/33232/Effects-of-Naltrexone-Sustained-Release-Bupropion>.

18. INFARMED I.P. RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS DO MEDICAMENTO: Saxenda 6 mg/ml, solução injetável em caneta pré-cheia [Internet]. 2015 [cited 2023 Jun 10]. Available from: https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/saxenda-epar-product-information_pt.pdf.
19. Nuffer WA, Trujillo JM. Liraglutide: A New Option for the Treatment of Obesity. *Pharmacotherapy: The Journal of Human Pharmacology and Drug Therapy* [Internet]. 2015 Oct 1;35(10):926–934. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/phar.1639>.
20. Pi-Sunyer X, Astrup A, Fujioka K, Greenway F, Halpern A, Krempf M, et al. A Randomized, Controlled Trial of 3.0 mg of Liraglutide in Weight Management. *New England Journal of Medicine* [Internet]. 2015 Jul 2;373(1):11–22. Available from: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa1411892>.
21. Chao AM, Tronieri JS, Amaro A, Wadden TA. Semaglutide for the treatment of obesity. *Trends Cardiovasc Med* [Internet]. 2023 Apr 1;33(3):159–166. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1050173821001584>.
22. Rubino D, Abrahamsson N, Davies M, Hesse D, Greenway FL, Jensen C, et al. Effect of Continued Weekly Subcutaneous Semaglutide vs Placebo on Weight Loss Maintenance in Adults With Overweight or Obesity. *JAMA* [Internet]. 2021 Apr 13;325(14):1414. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2777886>.
23. Davies M, Færch L, Jeppesen OK, Pakseresht A, Pedersen SD, Perreault L, et al. Semaglutide 2.4 mg once a week in adults with overweight or obesity, and type 2 diabetes (STEP 2): a randomised, double-blind, double-dummy, placebo-controlled, phase 3 trial. *The Lancet* [Internet]. 2021 Mar 13;397(10278):971–984. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673621002130>.
24. Wadden TA, Bailey TS, Billings LK, Davies M, Frias JP, Koroleva A, et al. Effect of Subcutaneous Semaglutide vs Placebo as an Adjunct to Intensive Behavioral Therapy on Body Weight in Adults With Overweight or Obesity. *JAMA* [Internet]. 2021 Apr 13;325(14):1403. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2777025>.
25. Wilding JPH, Batterham RL, Calanna S, Davies M, Van Gaal LF, Lingvay I, et al. Once-Weekly Semaglutide in Adults with Overweight or Obesity. *New England Journal of Medicine* [Internet]. 2021 Mar 18;384(11):989–1002. Available from: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2032183>.
26. INFARMED I.P. RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS DO MEDICAMENTO-Wegovy 2,4 mg FlexTouch solução injetável em caneta pré-cheia [Internet]. 2022 [cited 2023 Jun 12]. Available from: https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/wegovy-epar-product-information_pt.pdf.
27. Rubino DM, Greenway FL, Khalid U, O'Neil PM, Rosenstock J, Sørrig R, et al. Effect of Weekly Subcutaneous Semaglutide vs Daily Liraglutide on Body Weight in Adults With Overweight or Obesity Without Diabetes. *JAMA* [Internet]. 2022 Jan 11;327(2):138. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2787907>.
28. INFARMED I.P. RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS DO MEDICAMENTO-IMCIVREE 10 mg/ml solução injetável [Internet]. 2021 [cited 2023 Jun 13]. Available from: https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/imcivree-epar-product-information_pt.pdf.
29. le Roux CW, Zhang S, Aronne LJ, Kushner RF, Chao AM, Machineni S, et al. Tirzepatide for the treatment of obesity: Rationale and design of the <sc>SURMOUNT</sc> clinical development program. *Obesity* [Internet]. 2023 Jan 7;31(1):96–110. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/oby.23612>.
30. Garvey WT, Frias JP, Jastreboff AM, le Roux CW, Sattar N, Aizenberg D, et al. Tirzepatide once weekly for the treatment of obesity in people with type 2 diabetes (SURMOUNT-2): a double-blind, randomised, multicentre, placebo-controlled, phase 3 trial. *The Lancet* [Internet]. 2023 Jun; Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S014067362301200X>.
31. Apovian CM, McDonnell ME. CagriSema and the link between obesity and type 2 diabetes. *The Lancet* [Internet]. 2023 Jun; Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673623012916>.
32. Frias JP, Deenadayalan S, Erichsen L, Knop FK, Lingvay I, Macura S, et al. Efficacy and safety of co-administered once-weekly cagrilintide 2.4 mg with once-weekly semaglutide 2.4 mg in type 2 diabetes: a multicentre, randomised, double-blind, active-controlled, phase 2 trial. *The Lancet* [Internet]. 2023 Jun; Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673623011637>.
33. Jastreboff AM, Kaplan LM, Frias JP, Wu Q, Du Y, Gurbuz S, et al. Triple-Hormone-Receptor Agonist Retatrutide for Obesity — A Phase 2 Trial. *New England Journal of Medicine*. 2023 Aug 10;389(6):514–526.
34. Igel LI, Sinha A, Saunders KH, Apovian CM, Vojta D, Aronne LJ. Metformin: an Old Therapy that Deserves a New Indication for the Treatment of Obesity. *Curr Atheroscler Rep* [Internet]. 2016 Apr 18;18(4):16. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s11883-016-0568-3>.



RECOMENDAÇÕES

DA ASSOCIAÇÃO
PORTUGUESA
DE NUTRIÇÃO PARA

UMA ALIMENTAÇÃO
MAIS SAUDÁVEL
E SUSTENTÁVEL



**1. COMPRE A
PRODUTORES
LOCAIS,**
SEMPRE QUE
POSSÍVEL



**2. PREFIRA
ALIMENTOS
FRESCOS,
LOCAIS**
E DA
ÉPOCA



**3. TENHA UMA
ALIMENTAÇÃO
M E D I -
T E R R Â -
N I C A**



**4.
REPENSE,
REDUZA,
REUTILIZE
E RECICLE**



5 .
AJUDE A
PROMOVER A
ALIMENTAÇÃO
SAUDÁVEL.
ENVOLVA-SE



ASSOCIAÇÃO
PORTUGUESA
DE NUTRIÇÃO

WWW.APN.ORG.PT
GERAL@APN.ORG.PT

DIETA DE EXCLUSÃO NA INDUÇÃO E MANUTENÇÃO DA REMISSÃO NA DOENÇA DE CROHN: UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

A.R.
ARTIGO DE REVISÃO

CROHN'S DISEASE EXCLUSION DIET FOR INDUCTION AND MAINTENANCE OF REMISSION: A NARRATIVE REVIEW OF THE LITERATURE

¹ Escola Superior de Saúde de Leiria do Instituto Politécnico de Leiria, Campus 2 - Morro do Lena, Alto do Vieiro, Apartado 4137, 2411-901 Leiria, Portugal

² ciTechCare - Center for Innovative Care and Health Technology, Hub de Inovação de Saúde | Politécnico de Leiria, Campus 5, Rua das Olhalvas, 2414-016 Leiria, Portugal

³ Escola Superior de Desporto de Rio Maior do Instituto Politécnico de Santarém, Av. Dr. Mário Soares, n.º 110, 2040-413 Rio Maior, Portugal

*Endereço para correspondência:

Rui Jorge
Escola Superior de Saúde de Leiria do Instituto Politécnico de Leiria, Campus 2 - Morro do Lena - Alto do Vieiro, Apartado 4137, 2411-901 Leiria, Portugal
rui.jorge@ipleiria.pt

Histórico do artigo:

Recebido a 19 de janeiro de 2024
Aceite a 10 de outubro de 2024

Beatriz Bento José¹  ; Rui Jorge^{1-3*} 

RESUMO

Vários estudos têm explorado o papel da dieta de exclusão na doença de Crohn, sendo esta dieta uma opção terapêutica, quer em crianças, adolescentes ou adultos. A presente revisão narrativa procura resumir a evidência disponível sobre a eficácia da Dieta de Exclusão na indução e manutenção da remissão em pessoas com doença de Crohn. A dieta de exclusão da doença de Crohn é uma estratégia de longo prazo, que aparentemente atua nos mecanismos que influenciam o aparecimento da inflamação, usando alimentos específicos e reduzindo a exposição alimentar a produtos que afetam negativamente a microbiota, induzindo e mantendo a remissão.

PALAVRAS-CHAVE

Dieta de exclusão, Doença de Crohn, Remissão

ABSTRACT

Several studies have explored the role of the Crohn's disease exclusion diet, as a therapeutic option, either in children, adolescents or adults. This narrative review aims to summarize the available evidence on the effectiveness of the Crohn's disease exclusion diet for induction and maintenance of remission in people with Crohn's disease. The Crohn's disease exclusion diet is a long-term strategy, which apparently acts on the mechanisms that influence the onset of inflammation, using specific foods and reducing the dietary exposure to products that negatively affect the microbiota, inducing and maintaining remission.

KEYWORDS

Exclusion diet, Crohn's disease, Remission

INTRODUÇÃO

A doença de Crohn (DC) é uma doença inflamatória intestinal crónica de etiologia desconhecida associada a uma resposta imunológica alterada. Desenrola-se entre períodos de atividade e remissão, podendo afetar gravemente a qualidade de vida dos doentes (1-3). Esta doença manifesta-se maioritariamente no íleo e cólon, podendo provocar alterações em qualquer região do trato gastrointestinal, ou seja, desde a boca até ao ânus (2-5). A prevalência da DC tem vindo a aumentar em todo o mundo tanto em adultos como em crianças e caracteriza-se por sintomas comuns como diarreia, dor abdominal, perda de sangue retal, fadiga, febre e perda de peso (1-4, 6).

O tratamento da DC é focado no controlo da inflamação e na indução da remissão. Este envolve terapêutica farmacológica e, dependendo da gravidade da doença, em alguns doentes, poderá ser necessário o recurso a tratamento cirúrgico (2, 5).

Apesar da sua etiologia exata até, ao momento, ser desconhecida, acredita-se que a interação entre

diferentes fatores, como a predisposição genética, fatores ambientais, disbiose da microbiota e defeitos que afetam o sistema imunológico inato e as funções da barreira intestinal, possam desencadear o aparecimento da DC (1-4, 6). A dieta e a exposição a antibióticos são fatores ambientais que têm sido relacionados ao desenvolvimento da doença (1, 2, 4, 6).

De facto a dieta é um dos principais fatores que influencia o normal funcionamento intestinal, impactando a microbiota intestinal, a função da barreira intestinal e a imunidade, sendo por isso a terapia nutricional e alimentar cada vez mais importante como tratamento adjuvante desta condição (2, 4, 6, 7). Entre as várias dietas testadas até o momento, a dieta de Dieta de Exclusão da Doença de Crohn (DEDC) é atualmente uma das mais documentadas clinicamente para o tratamento da DC (1). Deste modo, esta revisão tem como objetivo compilar a evidência relativa à eficácia de uma terapia nutricional específica designada por DEDC tanto na indução como na manutenção da remissão da DC.

METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão da literatura através de pesquisa na base de dados *Pubmed*. O limite temporal para a pesquisa dos artigos científicos foi de 10 anos (artigos publicados desde abril de 2013 até abril 2023). Tendo em conta o objetivo desta revisão, de forma a aumentar a eficiência da pesquisa e obter todos os sinónimos reunidos num só descritor, a pesquisa foi realizada recorrendo a termos MeSH da *Pubmed*. Desta forma as palavras-chaves usadas foram: “Dieta de exclusão”, “Doença de *Crohn*”, “Remissão”, recorrendo ao operador booleano AND.

Dieta de Exclusão da Doença de *Crohn*

A DEDC é uma terapia nutricional que visa induzir a remissão da DC através do consumo de alimentos selecionados e que são permitidos gradualmente e por fases. O objetivo desta dieta é reduzir a exposição a componentes da dieta que afetam negativamente a microbiota intestinal, a barreira intestinal e a imunidade intestinal, de modo a induzir a remissão e manter a remissão em pessoas com DC (1-3, 7, 8). É de referir que esta dieta tem sido estudada principalmente em crianças e adolescentes. No entanto, também se têm verificado resultados positivos em adultos, apesar dos estudos disponíveis incluírem pequenas amostras de indivíduos (3). Por norma, esta dieta é combinada com Nutrição Entérica Parcial (NEP), nomeadamente, fórmulas líquidas comerciais poliméricas e normoenergéticas, o que serve como complemento das necessidades energéticas e nutricionais. É de salientar que a quantidade de fórmula entérica deve ser determinada individualmente, de acordo com o estado nutricional do indivíduo, sexo, idade, atividade da doença, restantes fatores que influenciem as necessidades energéticas e nutricionais. Em casos específicos, ou seja, em doentes com intolerâncias alimentares, alergia às proteínas do leite de vaca ou baixa tolerância às fórmulas entéricas, devem ser recomendadas preparações ajustadas a essas particularidades como fórmulas contendo proteína hidrolisada (8). A DEDC limita a exposição a alimentos ricos em gordura de origem animal, produtos ricos em taurina (peixe, vísceras e carnes vermelhas), produtos lácteos (ricos em gordura animal e bactérias redutoras de sulfatos), trigo (contém glúten e inibidores da amilase e da tripsina), outros alimentos com glúten, álcool e café (2, 5, 8). Para além disto, exclui aditivos alimentares tais como: emulsionantes (alimentos como produtos lácteos, molhos, cremes para barrar, produtos de pastelaria congelados e produtos com baixo teor de gordura), carrageninas (alimentos como queijo, outros produtos lácteos e cerveja), maltodextrinas (alimentos como cereais de pequeno-almoço, bebidas em pó, adoçantes artificiais), sulfitos (alimentos como frutos secos, vinho, vinagre de vinho, vegetais congelados e fruta processada e enlatada), dióxido de titânio (alimentos como pastilhas elásticas, açúcar em pó, pasta de *tahine* processada) (5, 7, 8). Nesta dieta são permitidos alimentos como frutas, vegetais, frango, ovos, arroz e batata (1, 2, 7, 8). São também permitidas especiarias e ervas aromáticas (9). Esta dieta é dividida em três fases diferentes: as duas primeiras (com duração de 6 semanas cada uma) e a terceira fase de manutenção, que começa a partir da décima terceira semana (3). Numa primeira fase é oferecida uma dieta rica em proteína e baixo teor de gordura com duração de 6 semanas (2). É nesta fase que são feitas as maiores restrições pelo que 50% das necessidades energéticas devem ser satisfeitas por NEP (4, 5, 8). A primeira fase é a mais rígida, pois além de eliminar os alimentos e componentes da dieta que se supõem desencadear a inflamação, restringe-se a variedade e a quantidade de hortofrutícolas para evitar o consumo excessivo de fibras alimentares (1). Na Tabela 1, encontra-se a variedade de

alimentos permitidos e respetivas quantidades durante a primeira fase da DEDC (8-10).

Na segunda fase, há a reintrodução de alguns alimentos eliminados durante as primeiras 6 semanas (8). Neste segundo período de 6 semanas, como a percentagem relativa do valor energético total fornecido através de alimentos permitidos aumenta, a percentagem de energia fornecida por NEP é de cerca de 25% das necessidades (10). A satisfação de parte das necessidades nutricionais com a utilização de NEP tem como objetivo prevenir deficiências nutricionais manter/melhorar o estado nutricional nas duas primeiras fases da dieta (6). A segunda fase inclui maior variedade e quantidade de frutas e vegetais, de modo que, na semana 10, quase todos hortofrutícolas são permitidos. Nesta fase também se introduz quantidades limitadas de pão, carnes vermelhas e leguminosas (4). Os alimentos que podem ser consumidos nas duas primeiras fases da DEDC dividem-se em alimentos de consumo diário e cujo seu papel é fornecer valor nutricional à dieta, alimentos neutros que podem ser acrescentados nas refeições diárias para promover a variedade, mas que não têm de ser necessariamente consumidos, e alimentos proibidos (1, 6, 8). Na Tabela 2, encontra-se a variedade de alimentos adicionalmente permitidos e respetivas quantidades durante a segunda fase da DEDC (8, 10). A terceira fase da dieta deve ser continuada por um mínimo de 9 meses e, idealmente, ser a dieta a continuar a seguir após estes 9 meses, podendo ser ingeridos, em quantidades específicas,

Tabela 1

Alimentos permitidos durante a primeira fase da Dieta de Exclusão da Doença de *Crohn*

ALIMENTOS PERMITIDOS DURANTE A PRIMEIRA FASE DA DEDC	
Cereais e derivados, tubérculos	Arroz branco, farinha de arroz e batata
Carne, Peixe e ovos	Ovos, peito de frango e peixe branco magro (1 vez/semana)
Hortícolas	2 tomates ou 6 tomates cherry, 2 pepinos descascados, 1 cenoura, 3 folhas de alface, 1 chávena de espinafres, 1 abacate, cebola e alho
Frutas	Banana, Maçã, 1 fatia de melão e morangos
Gorduras	Azeite
Açúcares	Mel (3 colheres de chá/dia) e açúcar (4 colheres de chá/dia)
Líquidos	Chá de ervas frescas, sumo de limão espremido e sumo de laranja espremida

DEDC: Dieta de Exclusão da Doença de *Crohn*

Tabela 2

Alimentos adicionalmente permitidos na segunda fase da Dieta de Exclusão da Doença de *Crohn*

ALIMENTOS ADICIONALMENTE PERMITIDOS DURANTE A SEGUNDA FASE DA DEDC	
Cereais e derivados, tubérculos	Quinoa, batata-doce (1/2 para substituir 1 batata, 1 vez/dia), 1 chávena de aveia (1 a 2 vez/semana) e 1 fatia de pão integral (sem fermento químico)
Carne, Peixe e ovos	Carnes magras frescas (1 vez/semana) e atum em azeite (1 vez/semana)
Hortícolas	Introdução gradual de novos hortícolas: - Inicialmente são introduzidos aqueles que contêm menor quantidade de fibra (por exemplo abóbora, brócolos e couve-flor) - A partir da semana 10, podem ser introduzidos outros vegetais (exceto couve, espargos, alcachofra, aipo, alho-francês, beringela e pastinaca)
Frutas	Introdução gradual de novas frutas: - Na semana 7 a 9: 1 pera, pêssago ou kiwi/dia – em vez de uma porção de morangos e 10 mirtilos podem ser consumidos - A partir da semana 10, podem ser introduzidas outras frutas (exceto maracujá, romã, figo-da-índia e dióspiro)
Outros alimentos	1 chávena de leguminosas secas/dia (lentilhas, grão, feijão e ervilhas) 8 amêndoas/dia ou 8 nozes/dia (sem sal, não torrados e não processados) 2 colheres/dia de <i>tahine</i> (sem agentes emulsionantes e sulfitos)

DEDC: Dieta de Exclusão da Doença de *Crohn*

e de forma intermitente, alguns alimentos não permitidos durante as duas fases anteriores (1, 6, 8). Nesta fase, durante 5 dias por semana consecutivos, as refeições devem ser compostas apenas por alimentos permitidos na segunda fase e alguns alimentos adicionais aos permitidos nas duas fases anteriores, tais como: iogurte natural (sem aditivos), outras partes do frango sem pele (para além do peito) e as vísceras, marisco fresco, salmão (1 vez por semana), 2 fatias de pão integral (sem fermento químico) ou 1 porção de massa e 1 chávena de café (8, 10). Durante estes 5 dias é importante manter a NEP. Relativamente aos restantes dias, é possível fazer duas refeições compostas por alimentos que não se recomendam consumir diariamente (por exemplo carnes processadas, alimentos congelados prontos a consumir, bebidas açucaradas e produtos lácteos) (8).

Mecanismos de Ação das Terapias Nutricionais na Indução e Manutenção da Remissão da Doença de Crohn

Os mecanismos pelos quais as terapias nutricionais induzem e sustentam a remissão permanecem inconclusivos. No entanto, foram sugeridos como possíveis mecanismos potenciais, tanto em crianças como em adultos: a melhoria do estado nutricional, a diminuição da translocação bacteriana, a diminuição da inflamação, o aumento da produção de proteínas de defesa inata (imunidade inata), a restrição da exposição luminal a antígenos, a diminuição da permeabilidade intestinal e melhoria do perfil da microbiota intestinal (2, 5, 9, 10).

A DEDC demonstrou reduzir a inflamação intestinal tanto na DC pediátrica como em adultos, refletida pela diminuição de marcadores inflamatórios como a proteína c-reativa (PCR) e o marcador de calprotectina fecal, o que nos fornece evidências sobre a cicatrização da mucosa intestinal (2, 11). Para além disto, mudanças na composição microbiana fecal, induzidas pela DEDC, foram associadas à indução e manutenção da remissão em pessoas com DC (2, 3).

Evidência em Crianças e Adolescentes

Com base nas pesquisas efetuadas na base de dados *Pubmed* foram encontrados 6 estudos cujo objetivo foi testar a DEDC em crianças e adolescentes. A incidência de DC em crianças e adolescentes têm vindo a aumentar significativamente nas últimas décadas (2) e aproximadamente 10% dos indivíduos são diagnosticados antes dos 17 anos de idade (11).

A DEDC tem mostrado um potencial terapêutico promissor na DC pediátrica, não apenas para indução de remissão, mas também como terapia de manutenção da remissão (2). Em 2021, Scarllo e colaboradores testaram a DEDC em 5 crianças, tendo esta sido combinada à NEP. Estes 5 casos focaram-se na terapêutica nutricional da DC pediátrica usando a DEDC como monoterapia (sem recurso a fármacos) e coterapia (com recurso a fármacos), de maneira a perceber o impacto da dieta, a longo prazo, na entrada e manutenção da remissão da DC. A criança que adotou a dieta como monoterapia obteve uma indução bem-sucedida e manutenção da remissão. Esta apresentava DC leve e logo após o início da dieta desenvolveu doença perianal tendo sido submetida a cirurgia. No entanto, apesar da cirurgia, transitou com sucesso para outras fases da dieta, mantendo a adesão por um período relativamente longo (9 meses). Este caso ilustra como DEDC combinado com NEP, pode ser oferecido como opção de primeira linha com impacto positivo na progressão da doença a longo prazo. O segundo e o terceiro casos mostraram como a DEDC combinado com NEP pode ser oferecida como tratamento de primeira linha em pacientes com DC leve e moderada, resultando em remissão clínica e melhoria da inflamação da mucosa. O quarto e o quinto casos demonstraram como a DEDC pode ser usada como terapia

em pacientes refratários, com a vantagem de reduzir a exposição a fármacos, evitando a cirurgia, enquanto atua na inflamação, nomeadamente na PCR, na velocidade de sedimentação das hemácias (VSH) e na calprotectina fecal. Embora os casos referidos suportem a eficácia da DEDC no tratamento da DC em crianças e adolescentes, estudos comparativos (observacionais e intervencionais) com uma amostra maior são necessários para confirmar os benefícios do DEDC e permitir generalizações. Além disso, uma melhor compreensão e caracterização da disbiose intestinal permitirá identificar os pacientes que beneficiarão mais com o DEDC (5).

Num ensaio clínico controlado aleatorizado *Levine* e colaboradores, compararam a tolerância e eficácia da DEDC combinada com NEP (grupo 1, n = 40) com Nutrição Entérica Exclusiva (NEE) (grupo 2, n = 38), na indução e manutenção da remissão em crianças com DC leve a moderada. O grupo 1 recebeu DEDC combinada com NEP e o grupo 2 recebeu tratamento padrão NEE por 6 semanas seguido com 25% NEP da semana 6 a 12, com reintrodução gradual de alimentos entre a 6.ª e 9.ª semanas. Na semana 6, 30/40 crianças (75%) com DEDC combinada com NEP estavam em remissão vs. 20/34 crianças (59%) que receberam NEE. Na semana 12, 28/37 (75,6%) crianças que receberam DEDC mais NEP estavam em remissão em comparação com 14/31 (45,1%) receberam NEE e depois NEP. Em crianças que receberam DEDC mais NEP, a remissão foi associada a reduções na inflamação (com base numa diminuição no nível sérico de PCR e no nível fecal de calprotectina) e da diminuição da presença das Proteobactérias a nível fecal. A combinação da DEDC com NEP induziu remissão sustentada numa proporção significativamente maior de doentes do que a NEE (12).

Num outro ensaio clínico controlado e aleatorizado foi avaliada a taxa de resposta precoce (diminuição do índice de atividade da DC ou remissão) e remissão alcançada (índice de atividade da DC < 10) na 3.ª semana através de 2 terapias dietéticas e avaliada se a resposta ou remissão na 3.ª semana era preditiva de remissão na 6.ª semana. Neste estudo foram analisados dados de 73 crianças com diagnóstico recente de DC leve a moderada distribuídas aleatoriamente em 2 grupos. Um dos grupos seguiu a DEDC combinada com NEP (n = 39), enquanto o outro grupo recebeu NEE (n = 34). Na 3.ª semana 46/73 (63%) crianças encontravam-se em remissão, das quais 24/39 (61,5%) crianças que seguiram a DEDC combinada com NEP e 22/34 (64,7%) crianças que seguiram a NEE. Já na 6.ª semana 49/73 (67%) crianças estavam em remissão, entre as quais mais de 80% já estavam em remissão na 3.ª semana. Outros dados presentes neste ensaio clínico demonstraram que no grupo que as crianças que seguiram a DEDC 20/39 (51%) estavam em remissão na 6.ª semana e que 30/39 (76%) crianças estavam em remissão na 12.ª semana (13).

Num estudo de coorte retrospectivo foi avaliado o efeito da DEDC combinada com NEP no nível de calprotectina fecal em 48 crianças com DC, 19/48 crianças estavam em remissão clínica (índice de atividade da DC < 10) no início do estudo e 29/48 crianças não estavam em remissão clínica no início do estudo. Das 29 crianças que não estavam em remissão clínica no início do estudo, 16/29 (55,2%) alcançaram remissão clínica após 12 semanas de terapia nutricional. Nestas ocorreu a diminuição da calprotectina fecal e no índice de atividade da DC pediátrica. Relativamente ao grupo de crianças em remissão no início do estudo estas continuaram em remissão durante o estudo e ocorreu diminuição da calprotectina fecal (6).

Sigall e colaboradores elaboraram um estudo retrospectivo onde se verificou a eficiência da DEDC na indução da remissão em 34 crianças com DC. Todas as crianças que seguiram a dieta tomavam um imunomodulador. A remissão foi obtida em 18/24 (75%) das

crianças com doença leve, 5/7 (71%) com doença moderada e 1/3 (33,3%) com doença grave na semana 6. A remissão foi obtida em 24/34 (70,1%) das crianças. Nas crianças com DC recentemente diagnosticada a remissão foi obtida em 6/10 (60%) crianças e entre os pacientes com recidivas foi obtida em 18/24 (75%) crianças. A remissão clínica foi acompanhada por uma queda significativa do índice de atividade da DC pediátrica e marcadores inflamatórios (PCR e VSH), o que foi associado a cicatrização da mucosa (avaliada por imagiologia) entre os pacientes que alcançaram remissão (9). Resultados similares foram encontrados por Boneh e colaboradores em 10 crianças que tinham perdido resposta a terapia farmacológica. Deste estudo foram excluídas as crianças que tivessem recebido qualquer novo medicamento ou ajuste de dose da terapia concomitante para indução de remissão. Deste modo,

foram incluídos pacientes a tomar imunomoduladores desde que estivessem em terapia por pelo menos 12 semanas sem nenhuma mudança na dose. A DEDC foi combinada com NEP em 8 das crianças e foi utilizada a DEDC sem ser combinada com NEP em 2 crianças. Neste estudo 7/10 crianças entraram em remissão clínica. Nas quais estão presentes as 2 crianças onde não foi utilizada NEP. Nas crianças que entraram em remissão ocorreu uma queda dos marcadores inflamatórios. Pelo que se suspeita que a dieta pode ter atuado diretamente na remissão ou reduzindo a exposição a fatores que desencadeiam a inflamação, gerando assim um ambiente mais propício para a eficácia dos imunomoduladores (14). Na Tabela 3, poderá ser consultada uma visão geral dos artigos incluídos nesta revisão narrativa sobre a evidência em crianças e adolescentes.

Tabela 3

Visão geral dos artigos incluídos na Revisão Narrativa sobre a Evidência em Crianças e Adolescentes

AUTOR/ANO	TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO	N (AMOSTRA)	OBJETIVOS	RESULTADOS
Boneh <i>et al.</i> 2014 (9)	Estudo retrospectivo	Crianças	34 crianças com DC	Verificar a eficiência da DEDC + NEP na indução da remissão com DC	A remissão foi obtida em: 18/24 (75%) crianças com doença leve 5/7 (71%) crianças com doença moderada 1/3 (33,3%) crianças com doença grave na semana 6 A remissão foi obtida em 24/34 (70,1%) das crianças e ocorreu queda significativa do índice de atividade da DC pediátrica e marcadores inflamatórios (PCR e VSH), o que foi associado a cicatrização da mucosa
Boneh <i>et al.</i> 2017 (14)	Estudo de coorte retrospectivo	Crianças	10 crianças, as quais tinham perdido resposta à terapêutica farmacológica Nota: As crianças estavam a tomar imunomoduladores	Testar a DEDC + NEP na indução da remissão da DC	7/10 crianças entraram em remissão clínica 2/7 entraram em remissão só com DEDC Nas crianças que entraram em remissão ocorreu uma diminuição dos marcadores inflamatórios Suspeita-se que a dieta possa ter gerado um ambiente propício à eficácia dos imunomoduladores
Boneh <i>et al.</i> 2021 (13)	Ensaio clínico controlado e aleatorizado	Crianças com diagnóstico recente de DC	DEDC + NEP: n = 39 NEE: n =34	Comparou a eficácia da DEDC + NEP com NEE na indução e manutenção da remissão em crianças com DC leve a moderada	<u>Semana 3</u> 24/39 (61,5%) crianças em remissão que seguiram a DEDC + NEP 22/34 (64,5%) crianças em remissão que seguiram a NEE <u>Semana 6</u> 20/39 (51%) crianças que seguiram a DEDC + NEP estavam em remissão Semana 12 30/39 (76%) crianças que seguiram a DEDC + NEP estavam em remissão
Levine <i>et al.</i> 2019 (12)	Ensaio clínico controlado e aleatorizado	Crianças	Grupo 1 (DEDC + NEP): n = 40 Grupo 2 (NEE): n =38	Comparou a tolerância e eficácia da DEDC + NEP com NEE, na indução e manutenção da remissão em crianças com DC	<u>Semana 6</u> Grupo 1 - 30/40 (75%) crianças em remissão Grupo 2 - 20/34 (59%) crianças em remissão <u>Semana 12</u> Grupo 1 – 28/37 (75,6%) crianças em remissão Grupo 2 - 14/31 (59%) crianças em remissão A remissão do grupo 1 foi associado a reduções da inflamação (diminuição da PCR e no nível fecal de calprotectina) e diminuição da Proteobacteria fecal Das 29 crianças que não estavam em remissão clínica no início do estudo, 20/29 (68,97%) alcançaram remissão clínica após 12 semanas (diminuição da calprotectina fecal) Grupo de crianças em remissão – continuaram em remissão durante o estudo e ocorreu diminuição da calprotectina fecal
Matuszczyk <i>et al.</i> 2022 (6)	Estudo de coorte retrospectivo	Crianças	48 crianças - 19/48 em remissão clínica no início do estudo - 29/48 não estavam em remissão clínica no início do estudo)	Avaliar o efeito da DEDC combinada com NEP no nível de calprotectina fecal em crianças com DC	Caso 1 – Indução e manutenção da remissão da DC leve através da DEDC usada como monoterapia Caso 2 e 3 – A DEDC mostrou ser uma opção de tratamento de primeira linha com impacto positivo a longo prazo (remissão clínica e melhoria na inflamação da mucosa) na DC leve e moderada Caso 4 e 5 – A DEDC induziu a remissão em pacientes refratários (diminuiu a inflamação, nomeadamente, a PCR, VSH e a calprotectina fecal)
Scarallo <i>et al.</i> 2021 (5)	Estudos de caso	Crianças	5 crianças com DC	Perceber o impacto da DEDC + NEP quando usada como monoterapia e coterapia na entrada e manutenção da remissão da DC	

DC: Doença de Crohn
DEDC: Dieta de Exclusão da Doença de Crohn
NEE: Nutrição Entérica Exclusiva

NEP: Nutrição Entérica Parcial
PCR: Proteína c-reativa
VSH: Velocidade de Sedimentação das Hemácias

Evidência em Adultos

Com base nas pesquisas efetuadas foram encontrados 3 estudos cujo objetivo foi testar a DEDC em adultos com DC. Nos adultos, com o passar dos anos, a DC tende a resultar em complicações, no entanto, apesar destas complicações, interessantes taxas de resposta às terapêuticas dietéticas também têm sido observadas (15). Szczonek e colaboradores realizaram um estudo observacional sem grupo de controlo que avaliou a DEDC combinada com NEP na indução da remissão clínica em 32 adultos com DC leve a grave. Este estudo incluiu apenas adultos em tratamento farmacológico superior a 8 semanas, em doses fixas, e pacientes em tratamento biológico na fase de manutenção que perderam a resposta ao tratamento, de maneira, a excluir o efeito da modificação do tratamento farmacológico no desfecho obtido com a DEDC. A remissão clínica foi obtida em 76,7% dos participantes após 6 semanas e 82,1% dos participantes após 12 semanas. Quatro participantes sofriam de DC grave, nos quais 3/4 alcançaram remissão clínica após 12 semanas de tratamento com DEDC. Este estudo apresenta algumas limitações entre elas o facto de ser um estudo observacional sem grupo controlo. Outra limitação é que não foi avaliada diretamente a cicatrização da mucosa por endoscopia, tendo sido a remissão apoiada pelo índice de atividade da DC e pelos resultados de biomarcadores, como a calprotectina, PCR e leucócitos (15).

Na mesma linha, Sigall e colaboradores elaboraram um estudo retrospectivo, no qual foi aplicada a DEDC em 13 adultos com DC leve a moderada. Nenhum dos participantes incluídos no estudo tinham obtido resultados com tratamentos anteriores. Durante o estudo todos os participantes que seguiram a DEDC tomaram um imunomodulador. A remissão foi obtida em 9/13 (69%) após 6 semanas. Nos participantes com DC recente a remissão foi obtida em 2/2 adultos e entre os participantes com recidivas foi obtida em 7/11 adultos. A remissão clínica foi acompanhada por uma queda significativa do índice de atividade da DC e nos marcadores inflamatórios (PCR e VSH), o que foi associado a cicatrização da mucosa (avaliada por imagiologia) entre os participantes que alcançaram remissão (9).

Boneh e colaboradores elaboraram um estudo de coorte retrospectivo onde averiguaram o potencial papel da DEDC na indução da remissão da DC. A dieta foi aplicada em 11 adultos, os quais tinham recebido anteriormente, sem sucesso, terapêutica farmacológica. Deste estudo foram excluídos os adultos que tivessem recebido qualquer novo medicamento ou ajuste de dose da terapia concomitante para

indução de remissão. Deste modo, foram incluídos pacientes a tomar imunomoduladores desde que estivessem em terapia há pelo menos 12 semanas sem nenhuma mudança na dose. A DEDC foi combinada com NEP em 8 dos adultos e foi utilizada a DEDC sem ser combinada com NEP em 3 adultos. Neste estudo 7/11 adultos entraram em remissão clínica, nos quais estão presentes 2 adultos onde não foi utilizada a NEP. Nos adultos que entraram remissão ocorreu uma queda dos marcadores inflamatórios. Pelo que se suspeita que a dieta pode ter atuado diretamente na remissão ou reduzindo a exposição a fatores que desencadeiam a inflamação, gerando assim um ambiente mais propício para a eficácia dos imunomoduladores (14). Na Tabela 4, poderá ser consultada uma visão geral dos artigos incluídos nesta revisão narrativa sobre a evidência em adultos.

ANÁLISE CRÍTICA E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão narrativa da literatura teve como objetivo compilar as evidências relativas à eficácia da DEDC na indução e manutenção da remissão em pessoas com DC. Uma limitação desta revisão está no facto de só terem sido utilizados artigos da base de dados *Pubmed*, pelo que podem não ter sido incluídos alguns estudos relevantes nesta por não estarem indexados nesta base de dados. Efetivamente, a evidência mostra-nos que a DEDC pode ser aplicada a crianças e adultos apresentando alguma eficácia tanto na indução como na manutenção da remissão na DC leve até à mais grave, podendo ser uma alternativa de primeira linha em pacientes com DC diagnosticada recentemente ou uma alternativa terapêutica em doentes com perda de resposta à terapêutica farmacológica. Para além disto, suspeita-se que em crianças e adultos com DC ao reduzir-se a exposição a fatores que desencadeiam a inflamação através da DEDC, pode ser gerado um ambiente mais propício para a eficácia dos imunomoduladores. Em doentes pediátricos a DEDC quando comparada a outra terapia nutricional, ou seja, a NEE demonstrou induzir a remissão sustentada numa proporção significativamente maior que a NEE, bem como a diminuição de marcadores inflamatórios (PCR e calprotectina). Outro resultado interessante foi que a remissão pode ser obtida apenas com recurso a alimentos incluídos na DEDC e sem NEP. Pelo que o efeito da dieta pareceu independente da quantidade de fórmula entérica consumida, pois indivíduos que se recusaram a consumir qualquer fórmula entérica entraram em remissão com a dieta. Isso também apoia o conceito de que a exclusão de componentes da dieta é a força motriz para a diminuição da inflamação (9).

Tabela 4

Visão geral dos artigos incluídos na Revisão Narrativa sobre a Evidência em Adultos

AUTOR/ANO	TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO	N (AMOSTRA)	OBJETIVOS	RESULTADOS
Boneh <i>et al.</i> 2014 (9)	Estudo retrospectivo	Adultos	13 adultos com DC leve a moderada sem resposta a tratamentos anteriores	Avaliou a DEDC + NEP na indução da remissão clínica	Remissão foi obtida em 9/13 (69%) adultos após 6 semanas Diminuição do Índice de atividade da DC e PCR
Boneh <i>et al.</i> 2017 (14)	Estudo de coorte retrospectivo	Adultos	11 adultos, os quais tinham recebido terapia farmacológica anteriormente sem sucesso	Testar a DEDC + NEP na indução da remissão da DC	7/11 adultos entraram em remissão clínica 2/7 adultos entraram em remissão sem utilizaram NEP Queda nos marcadores inflamatórios nos adultos que entraram em remissão
Szczonek <i>et al.</i> 2021 (15)	Estudo observacional sem grupo controlo	Adultos	32 adultos com DC	Avaliou a DEDC + NEP na indução da remissão clínica	76,7% dos adultos entraram em remissão após 6 semanas 82,1% dos adultos entraram em remissão após 12 semanas 3/4 dos adultos DC grave alcançaram remissão após 12 semanas Verificou-se diminuição de biomarcadores, como a calprotectina, PCR e leucócitos

DC: Doença de Crohn
DEDC: Dieta de Exclusão da Doença de Crohn

NEP: Nutrição Entérica Parcial
PCR: Proteína c-reativa

Os estudos revelaram que a DEDC combinada com NEP apresenta uma boa adesão tanto por parte das crianças como dos adultos, o que faz desta uma boa opção terapêutica. No entanto, indivíduos mais seletivos e com gostos específicos no que toca alimentação, podem apresentar dificuldades na adesão a este tipo de dieta na qual é necessário garantir a adesão alimentar desde a primeira fase para aumentar a probabilidade de alcançar a remissão (1). No caso das crianças e adolescentes, um fator que influencia a adesão à DEDC, senão o mais importante, é o entendimento por parte dos familiares e cuidadores no que toca à importância da dieta. Deste modo, é fundamental conhecer a situação e estrutura familiar, certificar-se de que os pais, cuidadores e todas as pessoas envolvidas na alimentação do paciente estão dispostas a colaborar.

Com a avaliação da evidência de maior qualidade disponível na base de dados *Pubmed* sobre a aplicação DEDC na DC conseguimos constatar que esta dieta pode auxiliar na indução da remissão clínica acompanhada com a diminuição de marcadores inflamatórios (PCR e a calprotectina) associados à cicatrização da mucosa (9). Deste modo, seria pertinente desenvolver ensaios clínicos controlados e aleatorizados mais robustos para confirmar os resultados até agora disponíveis, bem como, desvendar os mecanismos de ação através dos quais a DEDC desencadeia a remissão da DC, bem como a manutenção da fase de remissão. Para além disto, a melhor compreensão e caracterização da disbiose intestinal na DC permitirá eventualmente identificar os pacientes que mais beneficiarão com a DEDC (2).

CONFLITO DE INTERESSES

Nenhum dos autores reportou conflito de interesses.

CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR PARA O ARTIGO

BBJ: Contribuiu para a elaboração do artigo, através da realização da pesquisa, leitura e seleção da bibliografia obtida; redigiu o manuscrito; RJ: Coordenou todas as etapas do artigo desde a sua conceptualização, efetuou a revisão e correção científica que deu origem à versão final do artigo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Marta Herrador-López RM-M and VMN-L. EEN Yesterday and Today . . . CDED Today and Tomorrow. *Nutrients*. 2020;12(12):3793.
2. Verburgt CM, Ghiboub M, Benninga MA, de Jonge WJ, Van Limbergen JE. Nutritional therapy strategies in pediatric Crohn's disease. *Nutrients*. 2021;13(1):1–20.
3. Fiorindi C, Russo E, Balocchi L, Amedei A, Giudici F. Inflammatory Bowel Disease and Customized Nutritional Intervention Focusing on Gut Microbiome Balance. *Nutrients*. 2022;14(19):1–21.
4. Levine A, El-Matary W, Van Limbergen J. A case-based approach to new directions in dietary therapy of crohn's disease: Food for thought. *Nutrients*. 2020;12(3):1–8.
5. Scarallo L, Banci E, Pierattini V, Lionetti P. Crohn's disease exclusion diet in children with Crohn's disease: a case series. *Curr Med Res Opin [Internet]*. 2021;37(7):1115–1120.
6. Matuszczyk M, Meglicka M, Wiernicka A, Jarzebicka D, Osiecki M, Kotkowicz-Szczur M, et al. P216 Effect of the Crohn's disease exclusion diet (CDED) on the fecal calprotectin level in children with active Crohn's disease. *J Crohn's Colitis*. 2022;16(Supplement_1):i270–i270.
7. Levine A, Boneh RS, Wine E. Evolving role of diet in the pathogenesis and treatment of inflammatory bowel diseases. *Gut*. 2018;67(9):1726–1738.
8. Matuszczyk M, Kierkus J. Nutritional therapy in pediatric crohn's disease—are we going to change the guidelines? *J Clin Med*. 2021;10(14).
9. Boneh RS, Pfeiffer-Gik T, Segal I, Zangen T, Boaz M, Levine A. Partial enteral nutrition with a Crohn's disease exclusion diet is effective for induction of remission in children and young adults with Crohn's disease. *Inflamm Bowel Dis*. 2014;20(8):1353–1360.
10. Cusimano FA, Damas OM. Diet as a treatment for inflammatory bowel disease: is it ready for prime time? *Curr Opin Gastroenterol*. 2022;38(4):358–372.

11. Scarallo L, Lionetti P. Dietary management in pediatric patients with crohn's disease. *Nutrients*. 2021;13(5):1–27.
12. Levine A, Wine E, Assa A, Boneh RS, Shaoul R, Kori M, et al. Crohn's Disease Exclusion Diet Plus Partial Enteral Nutrition Induces Sustained Remission in a Randomized Controlled Trial. *Gastroenterology [Internet]*. 2019;157(2):440–450.e8.
13. Boneh RS, Van Limbergen J, Wine E, Assa A, Shaoul R, Milman P, et al. Dietary Therapies Induce Rapid Response and Remission in Pediatric Patients With Active Crohn's Disease. *Clin Gastroenterol Hepatol [Internet]*. 2021;19(4):752–759.
14. Boneh RS, Shabat CS, Yanai H, Chermesh I, Avraham S Ben, Boaz M, et al. Dietary therapy with the Crohn's disease exclusion diet is a successful strategy for induction of Remission in children and adults failing biological therapy. *J Crohn's Colitis*. 2017;11(10):1205–1212.
15. Szczubelek M, Pomorska K, Korólczyk-Kowalczyk M, Lewandowski K, Kaniewska M, Rydzewska G. Effectiveness of crohn's disease exclusion diet for induction of remission in crohn's disease adult patients. *Nutrients*. 2021;13(11):1–9.

A.R.
ARTIGO DE REVISÃO

ESTRATÉGIAS NUTRICIONAIS PARA PERDA DE PESO EM ATLETAS DE JUDÔ E JIU-JITSU

NUTRITIONAL STRATEGIES FOR WEIGHT LOSS IN JUDO AND JIU-JITSU ATHLETES

Caio Mees^{1*}  ; Fernando Reis²  ; César Leão^{3,4} 

¹ Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Rua do Campo Alegre, n.º 823, 4150-180 Porto, Portugal

² Universidade de São Paulo, Avenida Prefeito Dulcídio Cardoso 1200, Apartamento 306, bloco 2 - Barra da Tijuca, Rio de Janeiro, RJ., Cep: 22620311, Brasil

³ Escola Superior de Saúde e Desporto do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Rua Escola Industrial e Comercial de Nun'Álvares, 4900-347, Viana do Castelo, Portugal

⁴ Research Center in Sports Performance, Recreation, Innovation and Technology (SPRINT), 4960-320 Melgaço, Portugal

*Endereço para correspondência:

Caio Mees
Av. Serpa Pinto, n.º 38
2690-270 Santa Iria de Azoia,
Portugal
caio.meas@gmail.com

Histórico do artigo:

Recebido a 22 de outubro de 2023

Aceite a 20 de dezembro de 2024

RESUMO

Atletas de desportos de combate recorrem com frequência a manipulação do peso corporal antes do combate, procurando uma vantagem competitiva contra seus oponentes. Com o intuito de manipular o seu peso corporal, os atletas utilizam estratégias que vão desde restrição calórica, de macronutrientes, fibras, ou micronutrientes, como é o caso do sódio, bem como através de métodos de desidratação ativa ou passiva. Os diversos métodos podem ser feitos de modo agudo ou crônico, dependendo do objetivo de peso corporal do atleta a atingir.

Algumas das técnicas escolhidas pelos atletas podem ter impactos negativos na saúde geral do atleta bem como na carreira competitiva, expondo o atleta a riscos iminentes derivados destas práticas.

Neste artigo pretendemos identificar as estratégias nutricionais para perda de peso mais utilizadas por atletas de Judô e Jiu-Jitsu, assim como os seus benefícios e riscos.

PALAVRAS-CHAVE

Grappling, Jiu-jitsu, Judô, Perda de peso aguda

ABSTRACT

Combat sports athletes frequently resort to body weight manipulation prior to a fight, seeking a competitive advantage against their opponents. In order to manipulate their body weight, they employ strategies ranging from calorie restriction, macronutrient, fiber, or micronutrient restrictions such as sodium, to active or passive dehydration methods. These various methods can be employed acutely or chronically, depending on the athlete's target body weight.

Some of the techniques chosen by athletes may have negative impacts on the athlete's overall health as well as their competitive career, exposing the athlete to imminent risks associated with these practices.

In this article we aim to identify the nutritional strategies for weight loss most used by Judo and Jiu-Jitsu athletes, as well as their benefits and risks.

KEYWORDS

Grappling, Jiu-Jitsu, Judô, Acute weight loss

INTRODUÇÃO

Judô e Jiu-Jitsu são modalidades de desportos de combate, inseridos numa vertente denominada de desportos de *grappling*. Esta vertente é uma modalidade híbrida, em que não são permitidos golpes e cuja arte consiste em fazer render o oponente através de técnicas de bloqueios, estrangulamento e quedas (1).

Judô é uma modalidade cujo objetivo é o atleta arremessar o adversário de costas ao solo ou utilizar técnicas de controlo no solo (2). O jiu-jitsu por sua vez é uma modalidade de desporto de combate focada em desenvolver suas técnicas de controlo no solo (3). Os movimentos durante o combate necessitam de força, coordenação e explosão, exigindo assim um papel crucial das forças contráteis musculares na execução das várias técnicas (4).

A composição corporal dos atletas em desportos de classe de peso, como Judô e Jiu-Jitsu, é um fator crucial para o bom desempenho. Manter um físico com uma proporção ideal de massa gorda e massa muscular é importante para um lutador competitivo, pois o contrário acarretaria perda da força e potência afetando o desempenho (3, 5). No Judô, 86% dos atletas afirmam já ter perdido peso antes da competição, podendo esse valor aumentar até aos 89% se excluirmos os pesos pesados. Nestes atletas, a redução do peso ficou abaixo dos 5% do peso corporal inicial (6). Já em atletas de Jiu-jitsu a percentagem é menor, sendo que ainda assim 59% dos atletas relata ter necessitado de perder peso antes da competição, podendo essas reduções atingir em média os $2,7 \pm 2,0$ kg (com os valores relativos expressos em

% atingir os $3,4 \pm 2,5\%$ do peso corporal inicial (7).

Algumas instituições, como a Federação Internacional de Judô (IJF), no ano de 2013 implementaram regulamentos sobre a Perda de Peso Rápida (PPR). Nestes regulamentos, ficou estabelecido que a redução de peso corporal dos atletas não poderia ser maior que 5% do peso inicial, sendo o objetivo minimizar os efeitos da PPR na saúde e desempenho dos atletas (8, 9).

Weight making é um termo genérico usado para descrever o processo de redução da massa corporal (10), em eventos que a necessidade de atender a um limite específico de categoria de peso é considerada de importância competitiva (11). Esse processo pode ser classificado em Perda de Peso Crônica (PPC), ocorrendo meses e semanas antes de um evento, e Perda de Peso Aguda (PPA), que se refere ao intervalo de 3 a 7 dias, incluindo as horas prévias antes de um evento (12).

Os métodos utilizados pelos atletas para redução do peso são diversos, e podem variar conforme as categorias (7). Dentro das várias estratégias que podemos encontrar, as mais comuns consistem na redução da ingestão de líquidos, no jejum total ou parcial, em saltar refeições, na redução do consumo calórico ou dieta gradual, no aumento do nível de atividade física, no treino em trajes de plástico, em utilizar uma sala aquecida e em utilizar a sauna (7, 13). Com base nestes fatores, pretendeu-se com o presente artigo realizar uma revisão da literatura com o intuito de investigar a utilização de estratégias nutricionais por atletas de judô e jiu-jitsu com o objetivo de promover a perda de peso antes das competições, avaliando o seu efeito na saúde e desempenho dos mesmos atletas.

METODOLOGIA

Objetivou-se com esta revisão identificar as estratégias nutricionais para a perda de peso em atletas de Judô e Jiu-Jitsu. Para esta revisão foram utilizadas as bases de dados *PubMed*, *Scielo* e *Research Gate*. A pesquisa teve início a 07/03/2023 e fim a 31/05/2023 com os seguintes termos "judô" e "jiu-jitsu". O processo de análise envolveu a leitura dos títulos, resumos e textos completos que se enquadravam no tema. Foram também consultados trabalhos a partir das referências dos artigos previamente selecionados. Dessa forma, foram selecionados 98 artigos, tendo sido depois feita a análise a esses 98 artigos, de forma a retirar a informação pertinente para o tema. Após essa análise, verificou-se que apenas 39 eram pertinentes para a elaboração do artigo.

Crítérios de Inclusão e Exclusão

Neste estudo foram incluídos artigos nos quais foram avaliados os métodos de perda de peso em atletas de judô e jiu-jitsu e outras modalidades de desportos de combate que fossem consideradas de aplicações válidas, nomeadamente no tipo de desporto de combate assim como as regras relativamente ao tempo entre a pesagem e o combate. Como vários desportos de combate têm regras diferentes relativamente a este intervalo de tempo, há uma interferência direta na estratégia adotada. Foram considerados apenas estudos que apresentavam métodos válidos para posterior aplicação nesta classe de desporto de combate. Além disso, foram utilizados todos os estudos envolvendo atletas jovens e adultos, de ambos os sexos, de nível de elite e amadores.

RESULTADOS

Perda de Peso Rápida em Atletas de Combate

A perda de peso rápida em atletas de combate é uma prática comum antes das competições, com uma prevalência de 89 % para atletas de judô (6) e 59% em atletas de Jiu-Jitsu (7), com reduções médias

de 5% e 2,3% (desvio-padrão 4,6 %), respetivamente. Foi também observado que os atletas realizavam este processo entre 2 a 5 vezes por ano, embora sejam relatados números que possam atingir de 6 a 10 reduções por ano (6, 7). Embora se observe uma alta prevalência de atletas a praticar a PPR, existem dados na literatura que associam a PPR com a diminuição de algumas capacidades fulcrais para os atletas como desempenho aeróbio, anaeróbio, a capacidade de esforço repetido, diminuição da força e aumento nos marcadores de dano muscular (14).

A PPR de pelo menos 5% do peso corporal pode gerar aumento significativo dos marcadores de dano muscular, sendo possível encontrar evidências sobre os danos musculares associadas a PPR pelo aumento da mioglobina, creatina quinase e aldolase (13). Também está demonstrado que os atletas que praticam a PPR estão fisiologicamente mais desgastados antes da competição, comprometendo a capacidade de realizar ações de intensidade máxima (13).

No mesmo sentido, é possível observar também uma diminuição da saúde geral do atleta, uma diminuição do sistema imunitário, um aumento da fadiga, uma redução da massa magra, uma diminuição das reservas de líquidos corporais e de hidratos de carbono. Além disso, está também demonstrado um aumento da ansiedade e tensão nos atletas que utilizam estas práticas (13). No entanto, e mesmo tendo em conta os efeitos fisiológicos negativos reportados anteriormente, encontramos conflitos na literatura sobre os aspetos positivos e negativos dos efeitos da PPR em atletas de desportos de combate (15).

Reale *et al.* (16) sugere que há uma correlação entre o sucesso competitivo e uma maior recuperação da massa corporal após a pesagem, indiciando uma possível vantagem na prática da PPR. Nesse sentido, também vemos reportado que a utilização de métodos de PPR que conduziram a uma redução de até 5% do peso corporal em atletas de judô, quando seguida por um período de recuperação de 4 horas, com implementação de estratégias de reidratação e alimentação, não afetou o desempenho físico, nomeadamente em testes de simulação de judô, ou em testes de força do braço (17, 18).

Metodologias para Perda de Peso Rápida

No que diz respeito às estratégias utilizadas para a restrição alimentar de forma a reduzir o peso, numa revisão narrativa de Oliver *et al.* foi descrito que saltar refeições e realizar jejum parecem ser as estratégias mais utilizadas em todas as classes de desportos de combate (19). Numa pesquisa em 138 atletas de elite sobre os métodos nutricionais que eles utilizavam para a perda de peso rápida, foi relatado que os mais prevalentes eram a restrição alimentar, as mudanças na composição da dieta e a restrição de líquidos (20). No mesmo sentido, num estudo conduzido por White and Kirk (7) realizado com 115 atletas de Jiu-Jitsu do Reino Unido num torneio regional, com uma idade de $29,3 \pm 7,5$ anos, foi reportado que dos atletas que praticaram perda de peso antes da competição, 51,5% fizeram dieta gradual, 25% pularam refeições, 14,5% praticaram jejum e 16% restringiram a ingestão de líquidos.

Já no estudo de Brito *et al.* (21), dos atletas de judô que praticaram a perda de peso antes da competição, 68% seguiu uma dieta hipocalórica, 33% restringiu os hidratos de carbono, 16,5 % restringiu o consumo de lípidos e 23,1% restringiu a ingestão de líquidos.

Štanger *et al.* (20) relata que 94% dos entrevistados praticaram mudanças na composição da dieta antes da competição como método para perda de peso. A Tabela 1 sumariza as mudanças dietéticas relatadas no estudo acima citado.

Tabela 1

Proporção de indivíduos que reporta mudanças dietéticas no período de perda de peso rápida (N=128)

FONTES ALIMENTARES	EXCLUÍU	REDUZIU INGESTÃO	NÃO MUDOU	AUMENTOU INGESTÃO
Ricos hidratos de carbono	13%	75%	12	0
Ricos em gordura	56%	38%	4%	2%
Ricos em açúcar	40%	52%	6%	2%
Bebidas açucaradas	58%	31%	8%	5%
Sal e comidas salgadas	27%	53%	16%	4%
Frutas	2%	53%	16%	4%
Bebidas desportivas	25%	20%	30%	25%
Bebidas cafeinadas	22%	6%	46%	26%
Suplementos alimentares	22%	10%	32%	36%
Alimentos fonte de proteína	2%	13%	40%	36%
Vegetais	3%	10%	36%	51%

Tabela adaptada de Štangar *et al.* (19)

A restrição de fibras também é uma estratégia dietética bastante utilizada por atletas para atingir a redução do peso corporal total. A adesão a uma dieta baixa em fibras nos últimos 2 a 3 dias antes da competição tem como objetivo diminuir o conteúdo residual da dieta e evitar problemas gastrointestinais. Esta estratégia é adotada muito próximo da competição no período de PPR, embora não apareça reportado na maioria dos estudos, existindo poucos dados consistentes que corroborem a utilização desta estratégia (20, 22). A manipulação de fluidos corporais através de estratégias como restrição de líquidos, sauna e exercícios de resistência com roupa de plástico também são bastante praticadas por atletas de desportos de combate. Estas estratégias podem resultar em perdas superiores a 5% da massa corporal inicial e geralmente são praticadas por períodos curtos, normalmente nas últimas 24 horas antes da pesagem (15, 19, 23). Segundo Štangar *et al.* (20), 77% a 68% dos atletas praticaram desidratação e restrição de líquidos como estratégia de PPR. Neste sentido, a PPR pode estar associada a casos de desidratação severa, pois a magnitude da perda de peso antes da pesagem atingida por este método é muito elevada (24).

Quando os atletas praticam a restrição de líquidos nos 2 a 3 dias antes da pesagem, apresentam com frequência níveis de desidratação elevados até 15 horas após pesagem e após o peso estar normalizado, sendo necessário mais de 48 horas para que os fluidos intracelulares sejam reestabelecidos (9, 15).

Em resumo, há pouca evidência na literatura sobre as metodologias nutricionais que os atletas utilizam. Nesse sentido, a restrição alimentar parece ser a mais prevalente, sendo que na sua aplicação os atletas utilizam diferentes opções. Assim, é possível observar que alguns estudos indicam que a restrição de hidratos de carbono é o método mais utilizado pelos atletas, sendo seguido pela restrição de lípidos. Além disso, e dentro das técnicas utilizadas para alcançar a redução do peso, saltar refeições e jejum aparecem como estratégias utilizadas em todas as classes de desportos de combate (19).

Water Loading

Water loading (25) (WL), ou hiperhidratação, é uma das técnicas mais comuns entre os atletas de combate para a PPR. Esta consiste no consumo de grandes volumes de água, nomeadamente de 7±10 litros/dia, por parte do atleta, durante 2 a 4 dias consecutivos, associado a uma restrição no consumo de sódio (26). Este consumo elevado ocorre até ao dia, ou dois dias, antes da pesagem. Neste último período é realizada então uma restrição na ingestão de água, que passa de 100 mL/kg de peso corporal para 15 mL/kg de peso

corporal (27). Com esta estratégia, é desencadeado um mecanismo de excreção de água através da produção aumentada de urina. Este método encontra nos atletas de *Mixed Martial Arts* (MMA) bastante adesão, sendo utilizada por estes de forma muito generalizada (19, 26). No entanto, há poucas evidências da eficácia da utilização de protocolos de WL na PPR. Uma investigação realizada em 22 *grapplers* do sexo masculino, mostrou que o consumo de 100 mL/kg de peso corporal distribuídos uniformemente durante o dia mostrou-se seguro, sendo uma técnica eficiente na manipulação da água corporal, com média de redução de 3% do peso corporal sem implicações no rendimento dos atletas (19, 26).

Embora os estudos demonstrem segurança na utilização do WL, existem alguns riscos associados, como diurese noturna e hiponatremia. Entre estes, a hiponatremia será o que apresenta um risco maior para a saúde do atleta, já que a alta ingestão de água concomitante com baixo consumo de sódio pode conduzir ao seu aparecimento e às consequências que daí podem advir (27).

Desidratação e Restrição de Água

A alta prevalência do uso de métodos de desidratação deve ser uma preocupação para os atletas, treinadores, nutricionistas e médicos devido aos riscos para a saúde dos praticantes destes métodos. É de suma importância que sejam adotadas medidas para evitar o uso excessivo destas práticas (20).

É muito frequente os atletas diminuírem a ingestão de água de forma a manipular o peso corporal através da desidratação. Książek *et al.* (22) reportaram no seu estudo que foi observado em atletas de Judô uma ingestão de apenas 1665,7 ± 657,9 mL/dia de fluidos durante o período de PPR antes da competição, sendo este valor inferior à ingestão recomendada de ± 3300 mL/dia.

O estado de desidratação pode impactar em diversos parâmetros de rendimento do atleta, podendo conduzir a uma diminuição da força, potência e resistência bem como aumento no risco para doenças causadas pelo calor excessivo visto que o estado de desidratação afeta a termorregulação, frequência cardíaca, fadiga e diminuição do volume plasmático durante a prática de atividade (15, 20, 28).

Das diferentes técnicas utilizadas por atletas para atingir a desidratação, a sudorese ativa e passiva parecem ser as preferidas para promover perdas adicionais de líquidos. No entanto, podem estar associadas a uma redução do desempenho, principalmente se o tempo de recuperação entre a pesagem e competição não for o suficiente para reestabelecer as perdas atingidas (29).

A sudorese induzida também está associada à perda de eletrólitos,

nomeadamente o sódio, sendo necessário uma reposição de eletrólitos para a restauração da osmolaridade e volume plasmático. Se a reposição for feita apenas com água pura, pode levar a uma diluição desta osmolaridade plasmática o que resulta em aumento da diurese e redução da sede (29, 30).

O estado de hidratação do atleta pode ser avaliado utilizando diferentes métodos, sendo que os mais reportados nos estudos são: acompanhamento do peso corporal matinal ao acordar e após micção; através da osmolaridade da urina que é o método padrão ouro não invasivo na avaliação do estado de hidratação dos atletas (31, 32).

Já as estratégias aplicadas para recuperar para um estado ótimo de hidratação entre a pesagem e o combate variam conforme a magnitude da desidratação dos atletas e o tempo de recuperação existente até ao combate. As recomendações gerais da nutrição desportiva sugerem que devem ser fornecidos entre 125%-150% de líquidos relativamente à perda de peso verificada para mitigar a desidratação verificada (29).

Restrição de Sódio

A redução no consumo de sódio é outra técnica utilizada por atletas de desportos de combate para redução da massa corporal. Esta estratégia baseia-se no facto de que um consumo aumentado de sódio promove a retenção hídrica e por isso, em sentido inverso, a sua restrição irá promover uma maior desidratação por perdas hídricas (27, 31, 33).

Apesar desta técnica estar associada a outras estratégias para perda de peso, há dados que indicam que a restrição do sódio, *per si*, resultou na perda de 1-2% da massa corporal total em indivíduos hipertensos, que seguiram uma dieta baixa em sódio (500 mg/dia) por 5 dias (33). Mesmo não havendo dados consolidados sobre o consumo de sódio em atletas de desportos de combate, a recomendação adequada para suprir as perdas pelo suor é de 1500 mg/dia para adultos jovens fisicamente ativos, equivalente a 3,8 g de cloreto de sódio (31).

Restrição de Hidratos de Carbono

A restrição de hidratos de carbono é um dos métodos de restrição mais utilizado por atletas que precisam de perder peso rápido antes da competição, principalmente entre os desportos de categoria de peso. Esta restrição com o objetivo de perder peso encontra base no argumento de que a redução no consumo de hidratos de carbono vai diminuir a secreção de insulina levando ao aumento da oxidação de gordura corporal (34). A verdade é que a popularidade desta estratégia não encontra um consenso na literatura.

No estudo de Fabrini *et al.* (35), 33% dos entrevistados praticaram restrição de hidratos de carbono como método para redução de peso, embora os dados não sejam consistentes sobre a eficácia dessa estratégia.

Chin *et al.* (36) avaliaram os efeitos de uma dieta hipocalórica (± 1200 kcal) durante 7 dias, na perda de peso em atletas de desportos de combate com duas composições de hidratos de carbono diferentes: uma com baixo consumo de hidratos (10%) e outra com consumo médio de hidratos (60%). Os resultados obtidos não observaram diferenças significativas entre grupos, tendo-se verificado uma perda de cerca de 3% do peso corporal inicial em ambos os grupos.

Na verdade, é importante dar uma atenção adequada ao consumo dos hidratos de carbono, com o objetivo de minimizar os efeitos na saúde e no rendimento desportivo de uma dieta restrita em hidratos de carbono e de minimizar os efeitos gastrointestinais que são frequentemente associados ao consumo superior ao usual de hidratos de carbono no período anterior a competição (29). Alguns estudos sugerem que a

ingestão de hidratos de carbono após a pesagem deveria ser entre 5 a 10g de hidratos de carbono por kg de peso corporal para competições com maior período entre pesagem e combate. Em situações onde este período é menor, a ingestão deverá atingir no mínimo 1,0 a 1,2 g por kg peso por hora, nas primeiras 4 horas após a pesagem (37). Hidratos de carbono de alto índice glicémico e bebidas ricas em hidratos de carbono parecem ser boas estratégias para otimização das quantidades ingeridas. A adição de proteína pode também ser uma boa estratégia, sobretudo quando o consumo de hidratos de carbono não é atingido, otimizando a síntese de glicogénio muscular dessa forma (29, 34). Recomendações com maiores quantidades de hidratos de carbono consumidos podem ser benéficas para os atletas de *grappling* após a pesagem, pois além de fornecer energia suficiente para a competição, o aumento nas reservas de glicogénio muscular proveniente do alto consumo de hidratos de carbono contribui para o aumento do peso corporal, gerando uma possível vantagem física do atleta sobre o adversário (29).

Restrição de Gorduras

A redução no consumo de lípidos pode ser uma maneira bastante eficaz para redução no consumo calórico, contribuindo para promover a perda de peso, devido à sua densidade energética. Adicionalmente, alimentos ricos em lípidos tendem a apresentar maior palatabilidade, sendo ao mesmo tempo menos saciantes, podendo induzir também a um maior consumo calórico (34).

Fabrini *et al.* (35) relatam no seu estudo que a restrição de lípidos na dieta é utilizada apenas por 17,4% dos entrevistados. Esta baixa percentagem de atletas a aderirem ao método de restrição de lípidos como restrição energética não é condizente com o facto de que este parece ser um método mais adequado para a redução de massa corporal, se bem planeado.

Ainda assim, a restrição crónica de lípidos pode estar associado a um maior risco de deficiência em vitaminas do tipo lipossolúveis, carotenoides e ácidos gordos essenciais, podendo aumentar o risco de défices nutricionais no atleta, sobretudo quando não é planeada ou quando se prolonga por períodos muito longos (31).

Restrição de Fibras

Diets baixas em fibra ou em resíduo intestinal, com porções reduzidas e/ou menor volume de alimentos tem sido adotadas por atletas de desportos de combate de maneira geral. São também bastante recomendadas por promoverem perdas de peso corporal total, através da redução do conteúdo gastrointestinal e dessa forma não produzem desvantagens como as que estão associadas aos métodos de restrição energética e de desidratação (27, 33). A adoção de uma dieta baixa em fibras de 24 a 96 horas antes da competição mostra-se eficaz na redução do peso do atleta, pois reduz o conteúdo intestinal permitindo ainda assim o consumo adequado de energia e macronutrientes, e dessa forma não comprometendo o desempenho desportivo do atleta (29).

Książek *et al.* (22) observaram um consumo de fibras no período anterior a competição de $17,4 \pm 7,5$ g por dia. Apesar desta restrição não ser muito elevada, estes valores ficam abaixo dos valores recomendações específicas para a população 25 g/dia (34). A manipulação do conteúdo intestinal por parte dos atletas não é exclusivamente pela restrição do consumo de fibras dietéticas, sendo comum o recurso a laxantes de forma complementar. A utilização deste tipo de produtos pode levar a uma diminuição no rendimento do atleta e ter um impacto significativo na sua saúde (26, 33).

CONCLUSÕES

Dado a relevância e atualidade do tema, com o aumento na prevalência de transtornos alimentares associados a prática de restrição alimentar e também na preocupação excessiva com peso e estética, que por vezes são complexas e desgastantes para o atleta (38), o objetivo deste trabalho foi fazer uma análise crítica e aprofundada da literatura disponível sobre as diversas estratégias nutricionais de PPR praticados por atletas de desportos de combate.

Apesar de haver algumas estratégias para perda de peso que podem não impactar na *performance* do atleta, o ciclo de variação de peso ao longo da carreira competitiva pode estar associado a efeitos negativos no controlo do peso bem como em disfunções hormonais, nos casos de atletas que aderem a esta prática quando ainda jovens. A manutenção de um peso estável, com a escolha de uma categoria de peso adequada para se manter ao longo da sua carreira é a forma que o atleta tem para manter um rendimento elevado e evitar os riscos associados seja à PPR ou ao ciclo de variação de peso (39).

Embora a perda de peso rápida não seja considerada proibida, há esforços para diminuir a magnitude desta prática através da redução do tempo entre a pesagem e o combate. Além disso, é desaconselhado por parte de alguns profissionais da saúde que acompanham os atletas. Contudo é importante salientar que estas considerações são feitas aqueles que aderem a métodos mais agressivos e que competem em categorias de peso incompatíveis com o seu físico e a sua genética. Após a revisão efetuada sobre o tema, é de salientar que não existem trabalhos sobre o impacto a longo prazo da aplicação de cada uma destas estratégias. Além disso, é difícil perceber o impacto de cada estratégia isoladamente porque os atletas normalmente utilizam várias ao mesmo tempo, dificultando a análise e a recomendação sobre quais seriam as mais eficazes e com menor impacto no rendimento do atleta.

CONFLITO DE INTERESSES

Nenhum dos autores reportou conflito de interesses.

CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR PARA O ARTIGO

CM: Conceptualização, Metodologia, Redação do rascunho original; FR: Redação do rascunho original; CL: Conceptualização, Supervisão, Redação – revisão e edição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. International Grappling Regulation - Rules, 2023 (2022).
2. Ratamess NA. Strength and Conditioning for Grappling Sports. *Strength and Conditioning Journal*. 2011;33(6):18-24.
3. Øvretveit K. Anthropometric and Physiological Characteristics of Brazilian Jiu-Jitsu Athletes. *Journal of strength and conditioning research*. 2018;32(4):997-1004.
4. Dríd P, Casals C, Mekic A, Radjo I, Stojanovic M, Ostojic SM. Fitness and Anthropometric Profiles of International vs. National Judo Medalists in Half-Heavyweight Category. *Journal of strength and conditioning research*. 2015;29(8):2115-2121.
5. Canda AS. Muscle mass index estimated by anthropometry vs bioelectrical impedance: Study in athletes competing by weight categories. *Apunts Sports Medicine*. 2020;56(211).
6. Artioli GG, Gualano B, Franchini E, Scagliusi FB, Takesian M, Fuchs M, et al. Prevalence, magnitude, and methods of rapid weight loss among judo competitors. *Medicine and science in sports and exercise*. 2010;42(3):436-442.
7. White T, Kirk C. Pre-competition body mass loss characteristics of Brazilian jiu-jitsu competitors in the United Kingdom. *Nutrition and Health*. 2021;27(4):387-394.
8. Yildirim I. Associations Among Dehydration, Testosterone and Stress Hormones in Terms of Body Weight Loss Before Competition. 2015;350(2):103-108.
9. Bayram C, Latif A, Jožef Š. Effect of Rapid Weight Loss on Hydration Status and Performance in Elite Judo Athletes 2022; 11(500):[500 p.]. Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/biology11040500>.

10. Miller KC, McDermott BP, Yeargin SW, Fiol A, Schwellnus MP. An Evidence-Based Review of the Pathophysiology, Treatment, and Prevention of Exercise-Associated Muscle Cramps. *Journal of athletic training*. 2022;57(1):5-15.
11. Ackland TR, Lohman, T. G., Sundgot-Borgen, J., Maughan, R. J., Meyer, N. L., Stewart, A. D., & Muller, W. Current Status of Body Composition Assessment in Sport: Review and Position Statement on Behalf of the Ad Hoc Research Working Group on Body Composition Health and Performance, Under the Auspices of the I.O.C. Medical Commission. *Sports Medicine*. 2012;42(3):227-249.
12. Burke LM, Slater GJ, Matthews JJ, Langan-Evans C, Horswill CA. ACSM Expert Consensus Statement on Weight Loss in Weight-Category Sports. *Current sports medicine reports*. 2021;20(4):199-217.
13. Roklicer R, Lakicevic N, Stajer V, Trivic T, Bianco A, Mani D, et al. The effects of rapid weight loss on skeletal muscle in judo athletes. *Journal of Translational Medicine [Internet]*. 2020; 18(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12967-020-02315-x>.
14. Ceylan B, Barley OR, Balci SS. Changes in body mass and hydration status in judo athletes before and after a top-level competition: a descriptive case study. *The Physician and sportsmedicine*. 2023;51(3):228-233.
15. Gamero-delCastillo D, Lorenzo Calvo J, Navandar A, López Díaz de Durana A. Differences in the Bodyweight, Hydration Levels, Lean Mass, and Fat Mass in Spanish Junior Elite Judo athletes. *International journal of environmental research and public health*. 2020;17(8).
16. Reale R, Cox GR, Slater G, Burke LM. Regain in Body Mass After Weigh-In is Linked to Success in Real Life Judo Competition. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*. 2016;26(6):525-530.
17. Artioli GG, Iglesias RT, Franchini E, Gualano B, Kashiwagura DB, Solis MY, et al. Rapid weight loss followed by recovery time does not affect judo-related performance. *Journal of Sports Sciences*. 2010;28(1):21-32.
18. Clóvis De Albuquerque M, Pablo M, Rodrigo M, José Jairo Narrea V, Juan Ángel Rodríguez C, Diego Valenzuela P, et al. Rapid Weight Loss of Up to Five Percent of the Body Mass in Less Than 7 Days Does Not Affect Physical Performance in Official Olympic Combat Athletes With Weight Classes: A Systematic Review With Meta-Analysis 2022; 13. Available from: <http://dx.doi.org/10.3389/fphys.2022.830229>.
19. Oliver RB, Dale WC, Chris RA. The Current State of Weight-Cutting in Combat Sports 2019; 7(5):[123 p.]. Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/sports7050123>.
20. Štangar M, Štangar A, Shtyrba V, Cigić B, Benedik E. Rapid weight loss among elite-level judo athletes: methods and nutrition in relation to competition performance. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 2022;19(1):380-396.
21. Brito CJ, Roas A FCM, Brito I SS, Marins J CB, Córdova C, Franchini E. Methods of body mass reduction by combat sport athletes. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*. 2012;22(2):89-97.
22. Ksiązek A, Karpala J, Slowinska-Lisowska M. An evaluation of diets in the Polish national judo team during the pre-competition weight loss period. *Archives of Budo*. 2017;13:101-106.
23. Morales J, Ubasart C, Solana-Tramunt Mn, Villarrasa-Sapiña I, González L-Mn, Fukuda D, et al. Effects of Rapid Weight Loss on Balance and Reaction Time in Elite Judo Athletes. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2018;13(10):1371-1377.
24. Reale R, Burke LM, Cox GR, Slater G. Body composition of elite Olympic combat sport athletes. *European journal of sport science*. 2020;20(2):147-156.
25. Hillman TE, Nunes QM, Hornby ST, Stanga Z, Neal KR, Rowlands BJ, et al. A practical posture for hand grip dynamometry in the clinical setting. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*. 2005;24(2):224-228.
26. Reale R, Slater G, Cox GR, Dunican IC, Burke LM. The Effect of Water Loading on Acute Weight Loss Following Fluid Restriction in Combat Sports Athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 2018;28(6):565-573.
27. Dunican IC, Eastwood P, Murray K, Caldwell JA, Reale R. The effect of water loading for acute weight loss following fluid restriction on sleep quality and quantity in combat sports athletes. *Sleep Medicine*. 2019;64:S99-S100.
28. Halfacre K. Making The Cut: Nutrition, Hydration, & Performance In Combat Sports. *Electronic Theses and Dissertations*. 1859.: University of Mississippi; 2020.

29. Reale R, Slater G, Burke LM. Individualised dietary strategies for Olympic combat sports: Acute weight loss, recovery and competition nutrition. *European journal of sport science*. 2017;17(6):727-740.
30. Pettersson S, Berg CM. Hydration status in elite wrestlers, judokas, boxers, and taekwondo athletes on competition day. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*. 2014;24(3):267-275.
31. Cozzolino SMF, Cominetti C. Bases bioquímicas e fisiológica da nutrição nas diferentes fases da vida, na saúde e na doença. Barueri, SP: Manole Barueri, SP; 2013.
32. Pallarés JG, Martínez-Abellán A, López-Gullón JM, Morán-Navarro R, De la Cruz-Sánchez E, Mora-Rodríguez R. Muscle contraction velocity, strength and power output changes following different degrees of hypohydration in competitive olympic combat sports. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 2016;13(1).
33. Reale R, Slater G, Burke LM. Acute-Weight-Loss Strategies for Combat Sports and Applications to Olympic Success. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2017;12(2):142-151.
34. Jeukendrup AEGM. Sport nutrition. Champaign, IL: Human Kinetics; 2019.
35. Sabrina Pinheiro F, Ciro José B, Edmar Lacerda M, Cephora Maria S, João Carlos Bouzas M, Emerson F. Práticas de redução de massa corporal em judocas nos períodos pré-competitivos Practices for reducing body mass of judokas in the pre-competitive season 2010; 24(2):[165-177 pp.]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S1807-55092010000200002>.
36. Hsu C, Huang Y-W, Lin S-M, Lu C-S, Chen C-Y, Chang C-K. Low- or moderate-carbohydrate calorie-restricted diets have similar effects on body composition and taekwondo performance after high-carbohydrate recovery meals. *European journal of sport science*. 2023;23(10):1983-1992.
37. Pettersson S, Berg CM. Dietary intake at competition in elite Olympic combat sports. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*. 2014;24(1):98-109.
38. Gallot M, Zorgati H, Prieur F, Rebot-Vibarel N, Collomp K, Rieth N. Effect of weight-control practices of high-level female judokas over competition period on body composition and factors of performance. *Science & Sports*. 2019;34(5):305-312.
39. Artioli GG, Saunders B, Iglesias RT, Franchini E. It is Time to Ban Rapid Weight Loss from Combat Sports. *Sports medicine (Auckland, NZ)*. 2016;46(11):1579-1584.

A.P.
ARTIGO PROFISSIONAL

NUTLY: UM INSTRUMENTO BASEADO EM FOTOGRAFIAS PARA MEDIÇÃO DA LITERACIA NUTRICIONAL

NUTLY: A PHOTOGRAPH-BASED INSTRUMENT TO MEASURE NUTRITION LITERACY

Sofia Sousa^{1,2}  ; Gabriela Albuquerque^{1,2*}  ; Milton Severo¹⁻³  ; Ana Rute Costa^{1,2,4}  ; Pedro Moreira^{1,2,5,6}  ; Nuno Lunet^{1,2,4}  ; Patrícia Padrão^{1,2,5} 

¹ EPIUnit –Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto, Rua das Taipas, n.º 135, 4050-600 Porto, Portugal

² Laboratório para a Investigação Integrativa e Translacional em Saúde Populacional (ITR), Rua das Taipas, n.º 135, 4050-600 Porto, Portugal

³ Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto, Rua Jorge de Viterbo Ferreira, n.º 228, 4050-313 Porto, Portugal

⁴ Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Alameda Prof. Hernâni Monteiro, 4200-319 Porto, Portugal

⁵ Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Rua do Campo Alegre, n.º 823, 4150-180 Porto, Portugal

⁶ Centro de Investigação em Atividade Física, Saúde e Lazer da Universidade do Porto, Rua Dr. Plácido Costa, n.º 91, 4200-450 Porto, Portugal

*Endereço para correspondência:

Gabriela Albuquerque
Rua das Taipas, n.º 135,
4050-600 Porto, Portugal
agabriela.albuquerque@gmail.com

Histórico do artigo:

Recebido a 30 de novembro de 2023
Aceite a 17 de dezembro de 2024

RESUMO

A literacia nutricional é um componente fulcral da literacia em saúde, e tem sido associada positivamente à prática de uma alimentação saudável. Os instrumentos atuais de medição deste conceito têm a desvantagem de depender bastante da capacidade dos participantes para ler ou fazer cálculos matemáticos, dificultando a sua aplicação em indivíduos com baixa escolaridade. Avaliam apenas conhecimentos teóricos, pelo que também não refletem diretamente a relação entre estes conhecimentos e a capacidade de fazer escolhas alimentares adequadas. O projeto NUTLY pretendeu ultrapassar algumas destas limitações, através do desenvolvimento de um instrumento de medição da literacia nutricional baseado em fotografias, e validação para aplicação na população adulta residente em Portugal. O instrumento NUTLY tem como premissa a comparação de alimentos com diferentes perfis nutricionais, focando-se em conhecimentos e competências com relevância prática para a escolha alimentar. O objetivo do presente artigo é divulgar esta ferramenta entre profissionais de saúde a exercer funções em Portugal, bem como discutir as suas principais potencialidades de aplicação (nomeadamente nos contextos da educação alimentar, saúde pública, investigação científica e nutrição clínica).

PALAVRAS-CHAVE

Instrumento de medição, Literacia nutricional, NUTLY, Portugal

ABSTRACT

Nutrition literacy is a key component of health literacy and has been positively associated with healthier eating practices. However, the existing measurement tools depend greatly on the participants' ability to read or do mathematical calculations, thus being difficult to apply in people with low education levels, or they only assess theoretical knowledge, not directly reflecting the relationship between this knowledge and the ability to make appropriate food choices. The NUTLY project intended to develop and validate a photograph-based instrument for measuring nutrition literacy in the adult population living in Portugal. Its premise is the comparison of foods with different nutritional profiles, that way focusing on knowledge and skills with practical relevance for food choice. This article aims to disseminate this tool among health professionals working in Portugal as well as to discuss its potential, namely in the public health, food education, scientific research and clinical nutrition contexts.

KEYWORDS

Measurement tool, Nutrition literacy, NUTLY, Portugal

INTRODUÇÃO

A literacia nutricional tem sido reconhecida como fundamental na melhoria das escolhas alimentares e na prevenção de doenças crónicas relacionadas com a alimentação. No entanto, a sua medição tem sido pautada por diversos desafios, principalmente relacionados com o reconhecimento científico de diferentes definições, bem como a diversidade de competências que este conceito pode englobar (1, 2).

Uma das definições de literacia nutricional mais consensualmente utilizadas refere-se ao “nível em que os indivíduos são capazes de obter, processar e compreender

informações sobre nutrição e alimentação, bem como aceder aos serviços necessários para tomar decisões nutricionais adequadas” (2). No entanto, os instrumentos atualmente existentes centram-se, maioritariamente, na avaliação de conhecimentos teóricos, muitas vezes desconsiderando a relação entre esta dimensão e a escolha alimentar prática. Para além disso, exigem um nível relativamente elevado de literacia e/ou numeracia por parte dos participantes, limitando o seu uso em grupos com menor escolaridade (1-3).

Assim, o projeto NUTLY teve como objetivo desenvolver e validar um instrumento de medição da literacia nutricional

baseado em fotografias para uso na população adulta residente em Portugal (4). Com este instrumento, pretende-se avaliar a capacidade dos indivíduos para distinguir alimentos com base na sua composição nutricional, deste modo aferindo conhecimentos e habilidades com relevância prática para a escolha alimentar. Este artigo tem como objetivo divulgar a ferramenta NUTLY entre profissionais de saúde a exercer funções em Portugal, bem como discutir as suas principais potencialidades de aplicação.

O Instrumento NUTLY

O instrumento NUTLY pretende avaliar a capacidade de distinguir alimentos com base no seu conteúdo nutricional e inclui dois parâmetros: energia e sódio. Este instrumento consiste na apresentação consecutiva de conjuntos de três fotografias de alimentos, nos quais uma das opções apresenta um teor de energia (n=33) ou de sódio (n=15) superior relativamente às outras duas (total: n=48 questões/conjuntos de fotografias). O inquirido deverá selecionar a opção que, na sua opinião, corresponde à que apresenta um teor superior de energia ou sódio, de acordo com as instruções. Os alimentos incluídos em cada conjunto são habitualmente consumidos na mesma refeição ou contexto alimentar (Figuras 1-2).

No processo de desenvolvimento deste instrumento, partiu-se de um total de 85 fotografias de diferentes alimentos/preparações culinárias, obtidas após um processo de produção padronizada, complementado com diversas etapas de avaliação externa e melhoria contínua (4). Os 85 alimentos selecionados tencionam representar a diversidade de opções alimentares tradicionalmente consumidas e facilmente reconhecíveis pela população portuguesa, e incluem: pratos principais, sopas, sanduíches, pastéis/*snacks* salgados, produtos de pastelaria, sobremesas, guloseimas, biscoitos/bolachas, pão/tostas, charcutaria, queijos e fruta.

Os valores de energia e de sódio por porção de cada alimento/preparação culinária fotografado foram estimados utilizando dados

da Tabela de Composição de Alimentos Portuguesa (5) e de rótulos alimentares de marcas líderes de mercado. As porções estimadas e fotografadas correspondem às porções de referência para a população portuguesa (6, 7). Os processos de desenvolvimento e validação deste instrumento encontram-se descritos em detalhe no contexto de uma publicação prévia (4).

Questões Práticas de Utilização

O instrumento NUTLY foi desenhado de forma que a sua aplicação fosse simples, rápida e prática. Pretendeu-se ainda que permitisse a identificação de indivíduos com literacia nutricional inadequada, com um alto nível de sensibilidade e especificidade (4). São explorados de seguida alguns dos principais atributos deste instrumento, na perspetiva da sua aplicação prática por parte de profissionais de saúde.

Que grupos profissionais podem utilizar o NUTLY?

O NUTLY pode ser utilizado por qualquer profissional que pretenda avaliar a literacia nutricional de indivíduos, no âmbito da sua atuação. Esta ferramenta não requer nenhum tipo específico de treino para a sua utilização.

Quem pode ser avaliado pelo NUTLY?

O NUTLY foi validado para a população adulta (i.e. com idade igual ou superior a 18 anos) residente em Portugal. Pode ser aplicado a indivíduos que estejam familiarizados com a cultura alimentar/gastronómica Portuguesa, que sejam capazes de reconhecer os alimentos apresentados e que compreendam Português. Este instrumento não pode ser aplicado por indivíduos que apresentem condições visuais ou cognitivas que possam impedir a correta aplicação do instrumento.

Como é aplicado o NUTLY?

O NUTLY é um questionário *online* ao qual é possível aceder através

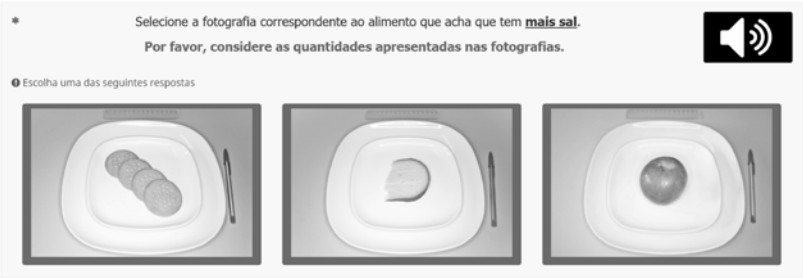
Figura 1

Exemplo de um conjunto de três fotografias, incluído na avaliação do parâmetro “energia”



Figura 2

Exemplo de um conjunto de três fotografias, incluído na avaliação do parâmetro “sódio”



de qualquer dispositivo eletrónico (computador, *tablet* ou telemóvel) com acesso à internet. Foi desenhado para ser autoadministrado e foi validado. No caso de pessoas sem as competências informáticas mínimas para acederem autonomamente ao instrumento *online*, está previsto que se possa facultar auxílio no preenchimento exclusivamente técnico no domínio da informática. Todas as instruções são apresentadas em formato escrito e áudio, este último com o objetivo de possibilitar a sua aplicação em indivíduos com dificuldades no domínio da leitura da língua portuguesa.

Como aceder, consultar e/ou utilizar este instrumento?

Esta é uma ferramenta de acesso livre e pode ser utilizada na sua versão eletrónica, (<https://inqueritos.up.pt/index.php?r=survey/index&sid=187847&lang=pt>). No final do preenchimento, são apresentadas a pontuação final e respetiva classificação.

Esta ferramenta está também disponível em versão de impressão (Anexo 1). Neste caso, a pontuação final terá de ser calculada manualmente, tendo em conta a chave de resposta apresentada no final do documento. Neste caso, não se aplicará a utilização das instruções áudio.

As bases de dados e os recursos disponíveis, nomeadamente as fotografias e os ficheiros áudio, serão disponibilizados aos profissionais que desejem usar o instrumento NUTLY, mediante solicitação à equipa de investigação.

Qual é o tempo estimado para o autopreenchimento do NUTLY?

Estima-se que o tempo médio para o autopreenchimento do NUTLY seja de aproximadamente 8 minutos.

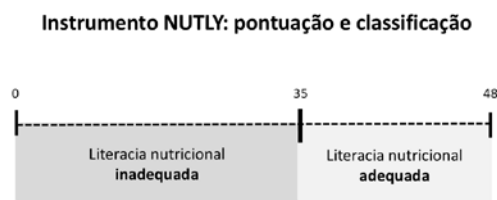
Como se classificam as respostas e interpretam os resultados obtidos?

Em cada um dos conjuntos de três fotografias, a opção correta é a que corresponde ao alimento ou preparação culinária com maior conteúdo de energia ou de sódio. Deve ser contabilizado um ponto se o participante selecionar a opção correta e zero pontos se o participante selecionar uma das opções erradas. Assim, a pontuação final do NUTLY corresponde à soma de respostas corretas, podendo variar entre 0 e 48.

Uma pontuação final igual ou superior a 35 corresponde à classificação "literacia nutricional adequada", enquanto uma pontuação final inferior a 35 corresponde à classificação "literacia nutricional inadequada" (Figura 3). O resultado é considerado válido apenas se todas as questões tiverem sido respondidas.

Figura 3

Escala de pontuação e classificação do instrumento NUTLY



ANÁLISE CRÍTICA

O NUTLY distingue-se dos anteriores instrumentos de avaliação da literacia nutricional pela utilização de fotografias de alimentos como elemento central, e também por avaliar conhecimentos na área da nutrição com relevância prática para a escolha alimentar (Figura 4). É uma ferramenta válida de avaliação da literacia nutricional de adultos em Portugal, tendo apresentado boa validade (4).

Figura 4

Desafios na medição da literacia nutricional e forças do instrumento NUTLY

Desafios na medição da literacia nutricional

Literacia nutricional: nível em que os indivíduos são capazes de obter, processar e compreender informações sobre nutrição e alimentação, bem como aceder aos serviços necessários para tomar decisões nutricionais adequadas.

Silk KJ et al. J Nutr Educ Behav. 2008;40:3-10.

Dificuldades sentidas

- Avaliação de conhecimentos teóricos, desconsiderando a relação (prática) entre literacia alimentar e escolha alimentar.
- Exigência de um nível elevado de literacia/numeração.



Forças do NUTLY

- Baseia-se em fotografias de alimentos comuns na cultura alimentar Portuguesa.
- Avalia a capacidade de distinguir alimentos com base no seu conteúdo nutricional.
- Pode ser aplicado a indivíduos com baixa escolaridade.

Vantagens e Limitações do Instrumento NUTLY

O desenvolvimento do NUTLY aportou alguns desafios. Um dos principais relacionou-se com o facto de as fotografias estarem sujeitas a um certo grau de subjetividade, dado que indivíduos diferentes podem ter interpretações diferentes da mesma fotografia. O reconhecimento dos alimentos e a perceção das quantidades apresentadas nas fotografias produzidas foi outro importante detalhe a considerar, uma vez que esta capacidade pode também diferir entre indivíduos, dependendo de fatores como por exemplo as suas características sociodemográficas hábitos alimentares, hábitos de compra de alimentos, entre outros. Foi ainda tida em consideração a transversalidade regional das opções gastronómicas apresentadas, de forma a evitar permitir o fácil reconhecimento dos alimentos. Deste modo, definiu-se como critério de seleção alimentos que fossem ubíquos, e tornou-se as fotografias o menos ambíguas possível. Para isso, foram essenciais os sucessivos painéis de avaliação externa, que incluíram peritos e leigos de diferentes géneros, idades, níveis de escolaridade e regiões do país. O processo de avaliação foi crucial na melhoria contínua das fotografias, ainda que, à semelhança de outros instrumentos de medição, tenha sido impossível eliminar por completo a possibilidade de ocorrência de erros de interpretação.

A principal vantagem deste instrumento é ser baseado em fotografias, o que torna o preenchimento mais simples e dinâmico relativamente a instrumentos anteriores. Torna-o, também, menos dependente da literacia e/ou numeracia dos participantes. A inclusão de instruções áudio pode ser útil para ultrapassar dificuldades identificadas na avaliação da literacia nutricional em indivíduos com menor escolaridade (1, 3).

O construto subjacente a este instrumento reflete uma integração dos conhecimentos teóricos sobre nutrição e alimentação humana e composição nutricional de alimentos, com a sua aplicação prática na escolha alimentar em diversos contextos alimentares. Assim, o NUTLY explora uma visão mais completa da avaliação da literacia nutricional, face a instrumentos anteriores, cuja limitação frequentemente reportada é o facto de avaliarem apenas partes mais restritas deste conceito (1). Esta é ainda uma ferramenta de preenchimento rápido, característica promotora de adesão de participantes.

Potencialidades de Utilização do Instrumento NUTLY

O NUTLY apresenta diversas potencialidades de utilização para diferentes profissionais. No âmbito de atividades de educação alimentar que visem aumentar a literacia nutricional de grupos populacionais, este instrumento pode ser utilizado não só na avaliação da eficácia destas intervenções, mas também como uma ferramenta prática e

dinâmica de treino, em complementaridade com outros conteúdos teórico-práticos.

Esta ferramenta pode ser também relevante na área da investigação científica, visto que a literacia nutricional tem sido um tópico de destaque, refletido no crescente número de publicações nos últimos anos. Estudos anteriores sugeriram que uma maior literacia nutricional pode estar associada a práticas alimentares mais saudáveis (8-10). Em Portugal, indivíduos com menor escolaridade apresentam menor consumo de frutas e hortaliças, maior consumo de refrigerantes e maior prevalência de obesidade (11), demonstrando a importância da relação entre a educação e o comportamento alimentar. No entanto, e embora a literacia nutricional seja cada vez mais reconhecida como um importante determinante de saúde, a investigação sobre esta temática em Portugal ainda é escassa. Assim, é fundamental obter dados robustos relativamente aos níveis de literacia nutricional, aos principais fatores de risco para a literacia nutricional inadequada, e à sua associação com diversos indicadores (ex. qualidade da dieta, estado ponderal e histórico de doenças crónicas). O NUTLY tem ainda o potencial de ser culturalmente adaptado e validado para outras populações, permitindo, assim, a avaliação da literacia nutricional noutros países e realidades gastronómicas distintas.

No contexto da saúde pública, é já reconhecida por entidades internacionais a importância da literacia em saúde e nutrição na melhoria das escolhas alimentares e prevenção do desenvolvimento de doenças crónicas relacionadas com a alimentação (12, 13). Assim, o rastreio da literacia nutricional inadequada e a sua monitorização tornam-se essenciais para a identificação de necessidades e desenho de políticas de saúde adaptadas e baseadas na evidência, tanto a nível nacional como comunitário.

O recurso a esta ferramenta nos domínios da educação alimentar e investigação em saúde pública poderá constituir uma mais-valia na avaliação e capacitação de consumidores, ou mesmo de grupos da população com necessidades alimentares/nutricionais específicas, para fazerem escolhas alimentares mais saudáveis. Assim, existe um potencial para suportar a definição de políticas centradas nos ambientes alimentares. Por último, em contexto clínico, a avaliação da literacia nutricional inicial do paciente como complemento à avaliação da sua ingestão alimentar, pode dar uma visão mais integrada que poderá ser útil na adaptação da prática clínica e do discurso do profissional de saúde ao nível de conhecimentos do paciente. Por outro lado, conhecer a evolução da literacia nutricional ao longo das consultas pode ser um importante indicador da eficácia na apreensão dos conceitos, sendo também um possível preditor da adesão a um padrão alimentar mais saudável (9).

Em qualquer uma destas áreas, o NUTLY apresenta uma vantagem adicional relativamente a outras ferramentas, pelo facto de facilitar a inclusão de grupos menos escolarizados, contribuindo para a minimização das desigualdades sociais em saúde.

CONCLUSÕES

O NUTLY é um instrumento inovador de avaliação da literacia nutricional baseado em fotografias, válido para utilização em adultos familiarizados com a cultura alimentar Portuguesa, e que pretende ultrapassar algumas limitações de ferramentas anteriores. A sua aplicação simples, intuitiva e rápida poderá ser uma importante mais-valia para a sua utilização por parte de profissionais em diversos contextos de atuação. O recurso a esta ferramenta nos domínios da educação alimentar e investigação em saúde pública poderá constituir uma mais-valia na avaliação da literacia nutricional dos indivíduos, com possibilidade de contribuir também para a capacitação para escolhas alimentares mais saudáveis.

CONFLITO DE INTERESSES

Nenhum dos autores reportou conflito de interesses.

CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR PARA O ARTIGO

SS: Redação e análise crítica do manuscrito; GA: Análise crítica do manuscrito; MS: Análise crítica do manuscrito; ARC: Análise crítica do manuscrito; PM: Análise crítica do manuscrito; NL: Supervisão e análise crítica do manuscrito; PP: Supervisão e análise crítica do manuscrito. Todos os autores leram e aprovaram a versão final do manuscrito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carbone ET, Gibbs HD. Measuring Nutrition Literacy: Problems and Potential Solutions. *Journal of Nutritional Disorders & Therapy*. 2013;3(1):1-2.
2. Vettori V, Lorini C, Milani C, Bonaccorsi G. Towards the Implementation of a Conceptual Framework of Food and Nutrition Literacy: Providing Healthy Eating for the Population. *International journal of environmental research and public health*. 2019;16(24).
3. Carbone ET, Zoellner JM. Nutrition and health literacy: a systematic review to inform nutrition research and practice. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2012;112(2):254-265.
4. Sousa S, Albuquerque G, Severo M, Costa AR, Moreira P, Lunet N, et al. Development and validation of a photograph-based instrument to assess nutrition literacy: the NUTLY. *European Journal of Public Health*. October 2023;33(Supplement_2).
5. Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge. Tabela da Composição de Alimentos, v 5.0. Lisbon, Portugal: INSA; 2021.
6. Goios A, Martins ML, Oliveira AC, Afonso C, Amaral T. Pesos e Porções de Alimentos. 2nd ed. Porto, Portugal: U Porto Press; 2016.
7. PortFIR – Grupo de Trabalho Porções. Guia Orientativo Para o Estabelecimento de Porções para a Rotulagem Nutricional. Lisbon, Portugal: Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge; 2014.
8. Spronk I, Kullen C, Burdon C, O'Connor H. Relationship between nutrition knowledge and dietary intake. *The British journal of nutrition*. 2014;111(10):1713-1726.
9. Taylor MK, Sullivan DK, Ellerbeck EF, Gajewski BJ, Gibbs HD. Nutrition literacy predicts adherence to healthy/unhealthy diet patterns in adults with a nutrition-related chronic condition. *Public health nutrition*. 2019;22(12):2157-2169.
10. Aureli V, Rossi L. Nutrition Knowledge as a Driver of Adherence to the Mediterranean Diet in Italy. *Frontiers in Nutrition*. 2022;9.
11. Lopes C TD, Oliveira A, Severo M, Alarcão V, Guiomar S, Mota J, Teixeira P, Rodrigues S, Lobato L, Magalhães V, Correia D, Carvalho C, Pizarro A, Marques A, Vilela S, Oliveira L, Nicola P, Soares S, Ramos E. Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física, IAN-AF 2015-2016: Relatório de resultados. Porto, Portugal: Universidade do Porto; 2017.
12. Organização Mundial da Saúde. Health literacy - The solid facts. Copenhagen, Dinamarca: OMS Europa; 2013.
13. União Europeia. Consensus paper: Making health literacy a priority in EU policy. Bruxelas, Bélgica: UE; 2013.

ANEXO 1

ANEXO 1 – Instrumento NUTLY

De seguida, serão apresentados vários conjuntos de fotografias de alimentos. Pretende-se que compare estes alimentos tendo em conta a sua composição nutricional. **É possível que sinta dificuldade em algumas comparações.** Tente responder o melhor que conseguir.

NOTA - Os alimentos apresentados nas fotografias correspondem às receitas e práticas culinárias usuais para a generalidade da população portuguesa, incluindo os ingredientes habitualmente adicionados nas quantidades médias de consumo.

Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais energia (calorias)**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Note que, a partir deste momento, será pedido que avalie os alimentos de acordo com a **quantidade de sal**, e não de energia.

Relembramos que os alimentos apresentados correspondem às receitas usuais para a generalidade da população portuguesa.

Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais sal**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



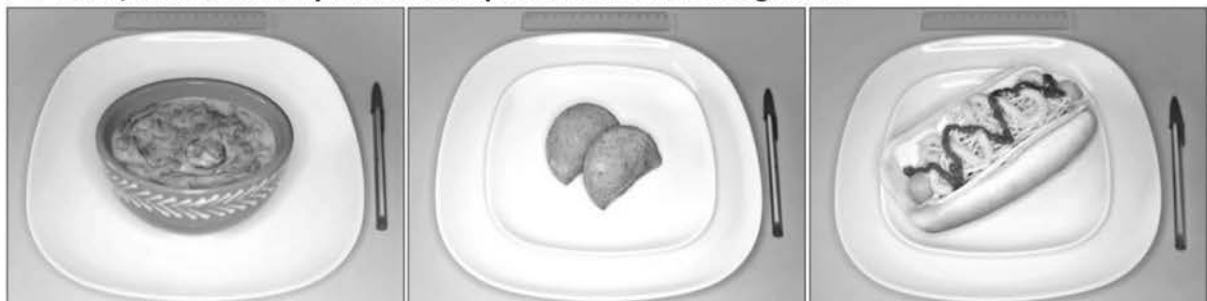
Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais sal**.
 Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais sal**.
 Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais sal**.
 Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais sal**.
 Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais sal**.
 Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais sal**.
 Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais sal**.
 Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais sal**.
 Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais sal**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais sal**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais sal**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais sal**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais sal**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.



Selecione a fotografia correspondente ao alimento que acha que tem **mais sal**.
Por favor, considere as quantidades apresentadas nas fotografias.





FORMAÇÃO

APN

ATUALIZAÇÃO PROFISSIONAL
EM NUTRIÇÃO

MISSÃO



- > Prestar serviços de **formação profissional, inovadores** e de **elevado rigor técnico-científico**, adaptados às necessidades e expectativas dos formandos;
- > Garantir a **satisfação** dos formandos;
- > Contribuir para o crescimento, desenvolvimento e aumento da competitividade dos profissionais, através de **formação diferenciadora** e de **elevada qualidade**.

VALORES



- > Qualidade
- > Conhecimento
- > Rigor técnico-científico
- > Confiança
- > Inovação

PILARES



- > Assegurar a **qualidade pedagógica** dos serviços de formação e a satisfação dos formandos;
- > Garantir a **competência técnica**, pedagógica e relacional dos formadores;
- > Atestar a execução do **plano anual** de formação;
- > Garantir a certificação e a **melhoria contínua** da qualidade dos serviços.

VISÃO



- > Primar pela **excelência** e ser uma **referência de qualidade** na prestação de serviços de formação profissional.

BENEFÍCIOS



> Reconhecimento de qualidade

Ser uma entidade formadora certificada indica que os seus procedimentos e práticas estão de acordo com um referencial de qualidade específico para a formação. A certificação da atividade formativa, enquanto processo estruturado, proporciona uma melhoria contínua do processo formativo, contribuindo para aumentar a eficácia da formação e o reconhecimento de aquisição de competências individuais. Por outro lado, a formação certificada dá garantia do reconhecimento da mesma, sendo uma mais-valia numa fase de recrutamento.

ÁREAS DE EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO (AEF)



> **090 - Desenvolvimento pessoal** | Com o principal propósito de desenvolver atividade formativa que contribua para o desenvolvimento de competências relacionadas com o desenvolvimento de capacidades de comunicação, de atitudes comportamentais e técnicas de procura de emprego que se reflitam positivamente na capacidade de empregabilidade dos estudantes e profissionais recém-formados;

> **146 - Formação de professores e formadores de áreas tecnológicas (CCP)** | Com o principal propósito de possibilitar aos estudantes e profissionais das áreas da nutrição, saúde e agroalimentar a obtenção de uma certificação que lhes permita alargar o seu âmbito de atuação profissional;

> **541 - Indústrias alimentares** | Com o principal propósito de desenvolver atividade formativa cujos principais conteúdos incidam sobre as temáticas do manuseamento e higiene dos alimentos, porquanto constituem áreas de intervenção que contribuem para a concretização dos princípios de qualidade e segurança na alimentação;

> **726 - Terapia e reabilitação** | Com o principal propósito de desenvolver atividade formativa cujos principais conteúdos incidam sobre as temáticas da nutrição e dietética.

PARA MAIS INFORMAÇÕES:

Tel.: +351 22 208 59 81 | Fax: +351 22 208 51 45
geral@apn.org.pt | www.apn.org.pt



ASSOCIAÇÃO
PORTUGUESA
DE NUTRIÇÃO



ENTIDADE
FORMADORA
CERTIFICADA

28 Congresso Português de OBESIDADE

SOCIEDADE PORTUGUESA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE

21 a 23 novembro 2024
HOTEL TIVOLI ORIENTE, LISBOA

**Obesidade:
Novos e velhos
Desafios**

INSCRIÇÕES
www.admedic.pt

ORGANIZAÇÃO



SOCIEDADE PORTUGUESA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE
speo@sapo.pt

SECRETARIADO

ad medic⁺

ORGANIZAÇÃO E SECRETARIADO
DE EVENTOS

paula.cordeiro@admedic.pt

Imagem: Ad Médic

CO1. IMPACTO DO GANHO PONDERAL GESTACIONAL NO PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE FILHOS DE GRÁVIDAS OBRASAS - ESTUDO DE COORTE RETROSPECTIVO DE 12 ANOS

Ana Margarida Sobral¹; Bárbara Jesus¹; Joana Guimar¹; Carolina Moreno¹; Leonor Gomes¹

¹ Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra / Hospitais da Universidade de Coimbra

INTRODUÇÃO: A obesidade materna e o ganho ponderal gestacional excessivo, associam-se à obesidade infantil através de mecanismos diversos. De acordo com as recomendações internacionais, o ganho ponderal na gravidez para mulheres com obesidade (IMC $\geq$ 30 kg/m²) não deve ultrapassar os 9 kg. Este estudo tem como objetivo analisar a evolução ponderal de filhos de grávidas obesas e a associação entre IMC pré-concepcional e ganho ponderal gestacional com o IMC infantil, segundo as curvas de percentis da Organização Mundial da Saúde.

MÉTODOS: Estudo de coorte retrospectivo, considerando 48 crianças, cujas mães foram acompanhadas durante a gestação em consulta de endocrinologia/obstetrícia entre 2010 e 2011, com diagnóstico de obesidade. Recolheram-se os dados antropométricos maternos em consultas sucessivas e das crianças, desde o nascimento até aos 12 anos.

RESULTADOS: As 48 mulheres seguidas, apresentavam um IMC pré-concepcional médio de 37,2(±2,24)Kg/m². 64,6% das mulheres apresentaram um ganho ponderal excessivo (>9kg) durante a gestação. A média de peso ao nascimento foi de 3426,4g (±388,325), sendo que 22,9% (n=11) foram considerados grandes para idade gestacional (peso acima do p90). Aos 12 meses de vida, 37,5% das crianças (n=19) encontravam-se acima do p85 para o peso e 20,8% (n=10), acima do p97. Aos 3 anos, 37,5% das crianças (n=19) eram obesas e 27,1 % (n=13) apresentavam excesso de peso. A prevalência de excesso de peso ou obesidade foi crescente ao longo do desenvolvimento destas crianças, sendo de 66,7% aos 6 anos de idade (n=33), 83,3% aos 10 anos (n=40) e 77,2% aos 12 anos (n=37). Relativamente ao ganho ponderal gestacional, verificou-se uma relação positiva entre aumento ponderal excessivo materno e gravidade do grau de obesidade infantil (p<0,05). Verificou-se ainda que, quanto maior a classe de obesidade pré-gravídica, maior a tendência para a obesidade infantil, no entanto, sem significância estatística (p>0,05).

CONCLUSÃO: A prevalência do excesso de peso e obesidade nos filhos de grávidas obesas tende a aumentar ao longo da infância. O ganho ponderal gestacional excessivo está positivamente associado a maior grau de obesidade infantil.

CO2. UMA NOVA ERA NA DIABETES TIPO 1 (DM1): IMPACTO DA OBESIDADE E PRÉ-OBESIDADE

Marta Vaz Lopes¹; José Vicente Rocha¹; Carolina Peixe¹; Mariana de Griné Severino¹; Catarina Isabel Lopes¹; Miguel António Duarte¹; Maria Inês Alexandre¹; Ana Gomes¹; Sónia do Vale¹; Ema Nobre¹

¹ Hospital de Santa Maria

INTRODUÇÃO: Embora a diabetes tipo 1 (DM1) se associe tradicionalmente a índices de massa corporal (IMC) normais/baixos, a obesidade e pré-obesidade têm aumentado nesta população. O objetivo deste estudo foi determinar a sua prevalência e consequências na DM1.

MÉTODOS: Foram identificadas as pessoas com DM1 e obesidade seguidas num centro terciário entre janeiro-julho de 2024 [grupo 1 (G1)]. Realizou-se *matching* com controlos com pré-obesidade (G2) e normoponderais (G3), ajustando para confundidores. Foram avaliados dados clínicos de cada grupo. Calculou-se a sensibilidade à insulina através da fórmula validada *estimated glucose disposal rate* (eGDR).

RESULTADOS: Das 436 pessoas com DM1 seguidas neste centro, 24,8% (n=108) apresentavam pré-obesidade e 15,1% (n=66) obesidade.

Os três grupos, com 66 participantes cada, foram semelhantes quanto à média de idades (47, 46, 42 anos; p=0,53), sexo (59,1%, 60,6%, 62,1% feminino; p=0,94), duração média da DM1 (22,6, 23,8, 23,5 anos; p=0,89), tipo de insulinoaterapia (31,8% perfusão subcutânea contínua de insulina nos três grupos), HbA1c média (8,3%, 8,2%, 8,1%; p=0,7) e tempo no alvo médio (51,9%, 54,0%, 56,2%; p=0,52).

Nos grupos 1 e 2, a dose diária total de insulina foi superior (57,40U/dia, 45,73U/dia, 36,66U/dia; p<0,001) e a sensibilidade à insulina (eGDR) inferior (5,28, 6,89, 8,55; p<0,001). Valores superiores de eGDR associaram-se a menor risco de complicações micro (OR=0,69, IC95%=0,59-0,80, p<0,001) e macrovasculares (OR=0,73, IC95%=0,59-0,90, p=0,003), embora não havendo diferenças nas prevalências destas complicações entre os três grupos. A dislipidemia (90,9%, 89,3%, 75,7%; p=0,03) e a hipertensão arterial (50%, 36,3%, 27,3%; p=0,025) foram mais prevalentes nos grupos 1 e 2.

CONCLUSÕES: A obesidade e pré-obesidade são frequentes na DM1 (39,9%) e associam-se a maior insulinoresistência, que se associa a maior risco de complicações micro e macrovasculares. Assim, o uso de antidiabéticos não-insulínicos, eficazes na perda ponderal e redução da insulinoresistência na diabetes tipo 2 (DM2), poderá ser promissor na DM1, embora mais estudos sejam necessários.

CO3. DOENÇA HEPÁTICA ASSOCIADA A DISFUNÇÃO METABÓLICA EM DOENTES COM OBESIDADE: PREVALÊNCIA, FATORES DE RISCO E MÉTODOS DE RASTREIO

Tânia Carvalho¹; Ana Carreira¹; Bernardo Canhão¹; Joana Saraiva¹; Miguel Melo¹; João Madaleno¹; Dírcea Rodrigues¹; Armando Carvalho¹; Adélia Simão¹; Leonor Gomes¹

¹ Hospitais da Universidade de Coimbra

INTRODUÇÃO: A doença hepática esteatótica associada à disfunção metabólica (MASLD) é uma das principais causas de hepatopatia crónica. A elastografia hepática transitória está recomendada para rastreio de fibrose em indivíduos com risco intermédio/elevado em scores clínico-laboratoriais (FIB-4, NFS ou APRI). Contudo, a precisão destes scores na MASLD é incerta. Este estudo pretende avaliar a prevalência de MASLD e fibrose em indivíduos com obesidade, identificar fatores de risco e comparar a precisão dos scores clínico-laboratoriais (vs. elastografia) para fibrose significativa.

MÉTODOS: Estudo de coorte prospetivo em indivíduos com obesidade seguidos num centro terciário. Doentes com história de cirurgia bariátrica, consumo de álcool ou outras causas de hepatopatia foram excluídos. Definiu-se fibrose como significativa se $\geq$ F2 (8,3kPa), avançada se $\geq$ F3 (9,7kPa) e cirrose se $\geq$ F4 (13,7kPa) na elastografia.

RESULTADOS: Foram incluídos 72 doentes, 76,4% do sexo feminino, com idade 42,7±11,6 anos e IMC médio de 40,9±5,7kg/m². MASLD foi identificada em 70,8%; fibrose significativa em 13,9%, avançada em 8,3% e cirrose em 1,4%. Fibrose significativa foi mais comum em homens (29,4% vs. 9,1%, p=0,049) e

indivíduos com pré-diabetes/diabetes (PDM/DM) (25,9% vs. 6,7%, $p=0,034$). Indivíduos com fibrose significativa apresentaram HOMA-IR (mediana 4,0 [IQR 2,7-8,6] vs. 2,6 [IQR 1,7-3,1], $p=0,040$) e ALT (38,0 [IQR 26,0-85,2] vs. 23,0 [IQR 15,8-32,3], $p=0,036$) superiores. O grau de fibrose correlacionou-se com o grau de esteatose ($r=0,453$, $p<0,001$), nível de triglicédeos ($r=0,270$, $p=0,022$), ALT ($r=0,293$, $p=0,012$) e ApoE ($r=0,481$, $p=0,001$). A sensibilidade dos scores clínico-laboratoriais para rastreio de fibrose (risco intermédio/alto) foi de 0% para o Fib4, 10% para o APRI e 60% para o NFS.

CONCLUSÃO: MASLD e fibrose hepática são frequentes na obesidade. Sexo masculino, PDM/DM, esteatose, insulinoresistência, hipertrigliceridemia e ApoE elevada associaram-se significativamente com fibrose. Os scores clínico-laboratoriais demonstraram baixa sensibilidade para fibrose em indivíduos com MASLD. A elastografia poderá ser uma alternativa mais adequada nesta população.

CO4. MULHERES COM EXCESSO PONDERAL EM FASE DE PERIMENOPAUSA - PERFIL METABÓLICO, COMPOSIÇÃO CORPORAL E PADRÃO ALIMENTAR

Ana Catarina Moreira¹; Zélia Santos¹; Filipa Simas²; Beatriz Martins¹; Lino Mendes¹; Elisabete Dionísio²; Carlos Barrigas³; Luís Pereira da Silva²; José Silva Nunes²

¹ Escola Superior Tecnologias da Saúde de Lisboa-IPL/H&TRC

² Unidade Local de Saúde São José

³ Instituto Superior de Estudos Interculturais e Transdisciplinares

A transição da menopausa está associada a alterações metabólicas relacionadas com elevado risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares (DCV) e alterações da composição corporal. Pretendemos caracterizar o perfil metabólico e padrão alimentar no período de transição associado à menopausa em mulheres com excesso de peso/obesidade.

Da consulta multidisciplinar de obesidade do Hospital Curry Cabral, incluímos todas as mulheres com idades entre os 47-53 anos que aceitaram entrar no estudo. Foi analisado o perfil lipídico e glicemia e caracterizados os níveis plasmáticos de E2, LH e FSH. Calculámos o IMC e o perímetro da cintura e anca. Utilizámos quatro questionários validados para caracterizar o padrão alimentar. Das 43 mulheres incluídas, apenas 33 apresentaram análises hormonais, mostrando 48,5% na pré-menopausa e as restantes na menopausa ($FHS>30\text{mIU/mL}$). No perfil lipídico ($n=38$), verificámos hipercolesterolemia em 24 (63,2%), e hipertrigliceridemia em 7 (18,4%). Houve 9 mulheres (24,3%) com $HgA1C >5,6\%$ e destas, 2>6,5%. O IMC variou entre 26,1-58,7kg/m², >50% IMC>40kg/m². A relação cintura/anca, ($n=40$) foi >0,81 em 32 (80%). Na composição corporal ($n=41$), todas tinham %FM >P95, com razão FM/FFM de $0,99\pm0,16$, tendo 32 (78%) valores >P95. A distribuição de gordura mostra predominância de obesidade andróide (relação cintura/anca>P95) em 26 (61,9%), mostrando elevado risco de DCV. Na ingestão alimentar, 8 (19%) apresentavam comportamento alimentar emocional, 19 (45,2%) tinham períodos de dieta restritiva e 12 (28,6%) de alimentação externa (motivacional). 23,7% reportaram compulsão alimentar. Dos padrões alimentares mais típicos na obesidade, verificamos apenas 1 identificado como *sweet-eater* ($n=42$); quanto a *night-eaters* ($n=42$), quase 60% referiram comer durante o período noturno. Considerando que a avaliação da ingestão alimentar apresenta grande risco de viés, especialmente em pessoas com obesidade, o padrão alimentar pode ainda ser mais desajustado, e estes resultados serem apenas a ponta do icebergue. Os nutricionistas devem estar preparados para diagnosticar corretamente o padrão alimentar trabalhando em estreita colaboração com a equipa clínica.

FINANCIAMENTO: IPL/IDI&CA2023/In-Woman_ESTeSL

CO5. ALTERAÇÕES NA MICROBIOTA INTESTINAL APÓS UM PROGRAMA DE EMAGRECIMENTO EM ADULTOS COM OBESIDADE: O ESTUDO WLM3P

Vanessa Pereira^{1,2}; Amanda Cuevas-Sierra^{1,3}; Victor de la O^{3,4}; Rita Salvado^{1,5}; Inês Barreiros-Mota^{1,6}; Ana Faria; Inês Castela^{1,6}; Conceição Calhau^{1,7}; André Moreira-Rosário^{1,7}; Marta P. Silvestre^{1,7}

¹ NOVA Medical School| Faculty of Medical Sciences, NMS|FMC, Nova University of Lisbon

² Nutrition Department Farmodética

³ Precision Nutrition and Cardiometabolic Health, IMDEA-Alimentacion Institute

⁴ Faculty of Health Sciences, International University of La Rioja

⁵ Primary Care Research Unit of Salamanca (APISAL), Salamanca Primary Healthcare Management, Castilla y León Regional Health Authority (SACyL), Institute of Biomedical Research of Salamanca (IBSAL)

⁶ CHRC, NOVA Medical School| Faculty of Medical Sciences, NMS|FMC, Nova University of Lisbon

⁷ CINTESIS@RISE, NOVA Medical School| Faculty of Medical Sciences, NMS|FMC, Nova University of Lisbon

INTRODUÇÃO: A microbiota intestinal desempenha um papel crucial na obesidade, suscitando interesse sobre como as intervenções de perda de peso influenciam a sua composição.

OBJETIVO: Este estudo visa avaliar os efeitos de um programa intensivo e multicomponente de gestão de peso (WLM3P) na composição da microbiota intestinal em adultos com obesidade, comparativamente a uma dieta padrão de baixo teor de hidratos de carbono (LCD).

MÉTODOS: Nesta subanálise, 58 indivíduos com obesidade (IMC 30,0–39,9 kg/m²) foram aleatoriamente distribuídos pelo grupo WLM3P ($n=29$) ou pelo grupo LCD ($n=29$). A composição da microbiota intestinal foi avaliada através de sequenciação 16S rRNA. Os parâmetros antropométricos e os marcadores bioquímicos foram medidos no início do estudo e após 6 meses.

RESULTADOS: O grupo WLM3P apresentou reduções significativamente maiores no peso corporal, IMC, percentagem de massa gorda e perímetro da cintura em comparação com o grupo LCD após 6 meses. Os níveis de triglicéridos e o rácio TG/HDL melhoraram de forma semelhante em ambos os grupos. A análise da microbiota intestinal revelou alterações significativas na diversidade alfa para o grupo WLM3P (índice de *Shannon*). Os participantes do WLM3P exibiram mudanças em alguns grupos bacterianos associados à saúde, incluindo aumentos em *Phascolarctobacterium* e *Christensenellaceae* e diminuição em géneros ligados a perfis metabólicos negativos, como *Romboutsia* e *Subdoligranulum*.

CONCLUSÃO: A intervenção WLM3P alterou significativamente a composição da microbiota intestinal, aumentando a diversidade e promovendo o incremento de algumas taxas bacterianas associadas a melhores resultados metabólicos. Estes resultados sugerem que o programa de emagrecimento WLM3P pode oferecer uma estratégia promissora para a gestão da obesidade através da modulação da microbiota.

CO6. SLEEVE GÁSTRICO LAPAROSCÓPICO VS. ENDOSCÓPICO: ESTUDO COMPARATIVO DA PERDA DE PESO AOS 6 MESES E 1 ANO DE SEGUIMENTO

Miguel António Duarte¹; Catarina Isabel Lopes¹; Mariana de Griné Severino¹; Marta Vaz Lopes¹; José Vicente Rocha¹; Carolina Peixe¹; Mariana Lopes Pinto¹; Maria Inês Alexandre¹; Ana Gomes¹; Sónia do Vale¹; Ema Lacerda Nobre¹

¹ Centro Hospitalar de Lisboa Norte, EPE / Hospital de Santa Maria

INTRODUÇÃO: O *sleeve* gástrico laparoscópico (SGL) e o *sleeve* gástrico endoscópico (SGE) são dois procedimentos utilizados no tratamento da

obesidade. O SGE distingue-se por ser minimamente invasivo e com menor risco de complicações, porém a sua eficácia na perda de peso permanece controversa. Este trabalho tem como objetivo avaliar e comparar os resultados do SGL e do SGE na perda de peso aos 6 meses e 1 ano de seguimento pós-cirúrgico.

METODOLOGIA: Análise retrospectiva do processo clínico de 77 doentes submetidos a SGE e 198 submetidos a SGL entre 2008 e 2023, seguidos na ULS Santa Maria pelo período mínimo de 1 ano após a cirurgia. Para análise estatística foi utilizado o *software* IBM SPSS®, sendo considerado estatisticamente significativo um valor $p < 0,05$.

RESULTADOS: As características dos doentes de cada um dos grupos foram semelhantes relativamente à idade ($49,1 \pm 9,7$ anos no grupo do SGE e $45,2 \pm 10,8$ anos no grupo do SGL, $p = 0,105$) e distribuição de género (75,3% do sexo feminino no grupo do SGE e 83,8% no grupo do SGL, $p = 0,103$). Observou-se uma diferença significativa no Índice de Massa Corporal (IMC) pré-operatório, mais elevado no grupo do SGL ($45,4 \pm 7,0$ kg/m² vs. $39,3 \pm 5,5$ kg/m², $p < 0,001$). O SGL associou-se a uma maior percentagem de peso em excesso perdido (PEP) aos 6 meses (56,7% vs. 51,3%, $p = 0,093$) e foi significativamente superior 1 ano após a cirurgia (67,2% vs. 49,4%, $p < 0,001$). Esta diferença manteve-se independentemente do IMC pré-operatório, sendo que este também foi um fator independente para a PEP ($p < 0,001$).

CONCLUSÕES: Ambos os procedimentos, SGE e SGL, se mostraram eficazes na redução de peso em doentes com obesidade. O SGL associou-se a uma perda de peso significativamente superior ao SGE 1 ano após a cirurgia, consolidando a sua maior aplicabilidade no tratamento de doentes com obesidade grave.

CO7. IMPACTO DO SLEEVE GÁSTRICO E DO BYPASS GÁSTRICO EM Y DE ROUX NA COMPOSIÇÃO CORPORAL E NO METABOLISMO ÓSSEO: UM ESTUDO PROSPECTIVO EM MULHERES DE MEIA-IDADE

Fernando Mendonça¹; Pietra Soares²; João Sérgio Neves¹; Carla Luís²; Ilda Rodrigues²; Telma Moreno¹; Diana Festas¹; Jorge Pedro¹; Ana Varela¹; Ana Fernandes³; Eduardo Lima da Costa⁴; CRIO⁴; Raquel Soares²; Paula Freitas⁴

¹ Serviço de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo, Unidade Local de Saúde de São João

² Unidade de Bioquímica, Departamento de Biomedicina, FMUP- Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

³ CINTESIS.UFP@RISE. Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde, Universidade Fernando Pessoa

⁴ CRIO- Centro de Responsabilidade Integrada em Obesidade, Unidade Local de Saúde de S. João

INTRODUÇÃO: Apesar dos benefícios comprovados em diversas comorbilidades, a cirurgia bariátrica (CB) pode ter efeitos deletérios no metabolismo ósseo. Este estudo teve como objetivo comparar os efeitos do Bypass Gástrico em Y de Roux (BGYR) e do Sleeve gástrico (SG) na densidade mineral óssea (DMO) e na composição corporal um ano após a cirurgia.

MÉTODOS: Estudo prospetivo unicêntrico incluindo 140 doentes do sexo feminino submetidas a SG ($n = 40$) ou BGYR ($n = 100$), selecionadas consecutivamente entre novembro/2019 e dezembro/2022. Os parâmetros clínicos e bioquímicos foram recolhidos antes, 6 e 12 meses após a CB. A composição corporal e a DMO foram avaliadas através de densitometria óssea.

RESULTADOS: O estudo evidenciou uma tendência para maior redução no peso e no índice de massa corporal após BGYR. Apesar de uma maior diminuição da massa gorda após o BGYR ($-26,7 \pm 9,1$ vs. $-31,9 \pm 7,0$ kg, $p < 0,001$), a perda de massa magra foi comparável entre os grupos ($-5,9$ vs. $-6,2$ Kg, $p = 0,620$). O BGYR apresentou maiores taxas de remissão de comorbilidades (75%- diabetes tipo 2, 54,7%-hipertensão, 41,9%-dislipidemia). Os marcadores de remodelação óssea (osteocalcina e betacrosslaps) mostraram maior aumento um ano após o

BGYR. O SG foi associado a um aumento da excreção urinária total de cálcio, enquanto o inverso ocorreu com o BGYR ($1,1 \pm 4,6$ vs. $-1,8 \pm 4,3$ mEq/24h, $p = 0,006$). As doentes submetidas a BGYR apresentaram maior perda total de DMO do fémur ($-0,10 \pm 0,06$ vs. $-0,13 \pm 0,06$ g/cm², $p = 0,015$). Previamente à cirurgia, 15,7% apresentavam osteopenia, aumentando para 37,9% após a CB. Duas doentes (1,5%) foram diagnosticadas com osteoporose um ano após a cirurgia (ambas submetidas a BGYR).

CONCLUSÃO: O BGYR promove maior perda de DMO e aumento dos marcadores de remodelação óssea do que o SG. Estes resultados reforçam a necessidade de uma tomada de decisão informada e monitorização da saúde óssea pós-cirurgia a longo prazo.

CO8. SLEEVE GÁSTRICO ENDOSCÓPICO VS. LAPAROSCÓPICO: HÁ DIFERENÇAS NOS DÉFICES NUTRICIONAIS?

Catarina Isabel Lopes¹; Miguel António Duarte¹; Marta Vaz Lopes¹; Mariana de Griné Severino¹; José Vicente Rocha¹; Carolina Peixe¹; Mariana Lopes Pinto¹; Ana Coelho Gomes¹; Maria Inês Alexandre¹; Ema Lacerda Nobre¹

¹ Centro Hospitalar de Lisboa Norte, EPE / Hospital de Santa Maria

INTRODUÇÃO: A cirurgia bariátrica está frequentemente associada ao desenvolvimento de défices nutricionais, devido a alterações anatómicas e fisiológicas que comprometem a ingestão e/ou absorção de nutrientes. O objetivo deste trabalho foi avaliar a sua prevalência em doentes submetidos a *sleeve* gástrico, comparando as técnicas laparoscópica (SGL) e endoscópica (SGE).

MÉTODOS: Estudo observacional retrospectivo que incluiu 227 pacientes: 162 submetidos a SGL e 65 a SGE. Recolheram-se dados referentes aos défices nutricionais mais frequentes antes e após o procedimento e realizou-se a análise estatística com recurso ao SPSS®.

RESULTADOS: A média de idades dos doentes foi $46,3 \pm 10,5$ anos, sendo 81,5% do sexo feminino. O IMC inicial médio foi de $41,8 \pm 7,5$ kg/m², com diferença significativa entre o SGL ($45,5 \pm 7,2$ kg/m²) e o SGE ($39,2 \pm 4,8$ kg/m²) ($p < 0,001$). Antes do *sleeve*, 36,8% dos doentes apresentavam défices nutricionais, nomeadamente de ferro (15,6%), folato (34,2%) e/ou vitamina B12 (8,8%). Após o procedimento, 91,9% dos pacientes apresentaram défices nutricionais, sendo os mais frequentes: vitamina D (81,5%), folato (58,3%), zinco (56,5%), ferro (33,7%) e vitamina B12 (8,0%). O número médio de défices por paciente foi de $2,0 \pm 1,2$; 68,9% dos doentes apresentaram défices múltiplos (≥ 2). Não se verificou uma diferença significativa no número total de défices entre as duas técnicas ($p = 0,148$). Entre os dois procedimentos, apenas se verificou uma diferença significativa na percentagem de ferropenia (SGL: 41,5%; SGE: 12,7%; $p < 0,001$) e défice de vitamina D (SGL 86,0%; SGE 72,2%; $p = 0,032$). Défices pré-*sleeve* de ferro, folato e vitamina B12 foram preditores do desenvolvimento destes mesmos défices pós-procedimento (OR 14, 10, 67; $p < 0,001$, $p = 0,004$, $p = 0,001$, respetivamente).

CONCLUSÕES: O *sleeve* gástrico associou-se a uma elevada prevalência de défices nutricionais, independentemente da técnica utilizada. Destaca-se a importância da avaliação e correção destes défices antes da cirurgia, bem como da monitorização precoce após a mesma.

CO9. SOLUÇÃO PARA DOENTES COM DOENÇA DE REFLUXO GASTROESOFÁGICO E OBESIDADE LEVE: FUNDOPLICATURA COM GASTROPLICATURA LAPAROSCÓPICA: RESULTADOS INICIAIS DE UMA NOVA TÉCNICA

Ricardo Zorron¹; Miguel Tomé¹; José Maria Correia Neves¹; Inês Sapinho¹; Catarina Silvestre¹; Tania Matos¹; Filipa Serra¹; Rita Talhas¹; Telmo Barroso¹

¹ Hospital Cuf Descobertas

INTRODUÇÃO: O refluxo gastroesofágico (RGE) associado à obesidade apresenta muitos desafios na escolha da terapêutica adequada. O *Bypass Gástrico em Y de Roux* (RYGB) tem alta efetividade para a obesidade Classe III, mas há controvérsias sobre o tratamento de pacientes com obesidade leve com refluxo. O estudo propõe uma nova técnica para tratar a doença de refluxo gastroesofágico (DGRE) e obesidade em uma única etapa, adicionando uma plicatura de maior curvatura à fundoplicatura de Toupet padrão e iniciou uma série piloto para pacientes selecionados para a técnica.

MÉTODOS: Doentes com doença do refluxo sintomática, documentada por endoscopia e/ou pHmetria refratária à terapia conservadora, foram tratados com a técnica. Foi realizada uma fundoplicatura de Toupet laparoscópica clássica e uma variação da plicatura gástrica de grande curvatura foi acrescentada com o uso de suturas não absorvíveis que chegavam até o antro.

RESULTADOS: Vinte e um doentes foram submetidos ao procedimento com sucesso, com recuperação da sintomatologia e perda de peso, com um acompanhamento médio de 24 meses. O tempo operatório médio foi de 118 minutos e os pacientes recuperaram, com exceção de um doente com sangramento tratado por relaparoscopia, sem complicações pós-operatórias. A permanência média no pós-operatório foi de 2,3 dias. A perda de peso foi muito satisfatória, e o IMC inicial médio de 36,6 kg/m² caiu para 28,4 kg/m² após 12 meses. O controle das comorbidades também foi obtido na maioria dos pacientes.

CONCLUSÕES: Pacientes com doença do refluxo gastroesofágico grave e obesidade de grau I ou II podem ser tratados com eficiência por esse procedimento inovador, evitando procedimentos bariátricos mais radicais e mantendo a perda de peso sustentada. Ainda são necessários estudos com séries maiores e acompanhamento mais longo para definir o papel dessa terapia no tratamento de pacientes com DRGE e obesidade leve.

CO10. IMPACTO DA CIRURGIA BARIÁTRICA EM PORTUGAL: BENEFÍCIOS ECONÓMICOS E DE SAÚDE DEMONSTRADOS ATRAVÉS DE UM MODELO DE MARKOV

Pedro Cardoso¹; Patricia Redondo¹; Joana Sousa¹; Joana Oliveira Fagundes²

¹ MOAI Consulting

² Johnson & Johnson MedTech

INTRODUÇÃO: A obesidade é uma condição crónica com impacto económico e de saúde significativo. Este estudo analisa o impacto da obesidade em Portugal.

MÉTODOS: O percurso do doente foi mapeado com base em diretrizes clínicas, adaptado à realidade portuguesa através de entrevistas com *stakeholders* chave. Estimou-se a prevalência da obesidade e comorbilidades associadas usando dados epidemiológicos. Foi desenvolvido um modelo de *Markov* para simular a progressão da obesidade ao longo de dez anos e da vida, através de ciclos mensais, incluindo estados como obesidade sem comorbilidades, diabetes, doenças cardiovasculares, AVC, cancro e morte. Os custos diretos de saúde e os resultados de saúde foram calculados. Realizou-se uma análise de sensibilidade probabilística (PSA) para avaliar a incerteza.

RESULTADOS: A cirurgia bariátrica, comparada com o tratamento convencional (dieta, estilo de vida e medicamentos não direcionados), mostrou melhorar a expectativa de vida e os anos de vida ajustados pela qualidade (QALYs), além de reduzir as comorbilidades associadas à obesidade. Em 10 anos, a cirurgia oferece 6 QALYs por doente a um custo de 9242,54€, enquanto o tratamento não cirúrgico oferece 4,9 QALYs a um custo de 6328,32€. A análise de custo-efetividade indica que, apesar dos elevados custos iniciais, a cirurgia é custo-efetiva a longo prazo, devido à redução dos custos associados à gestão das comorbilidades e melhoria da qualidade de vida, com um custo incremental por QALY ganho de 2756,25€. Após 20 anos, a cirurgia surge como dominante, melhorando os resultados de saúde e reduzindo custos gerais. A PSA confirma

a manutenção da custo-efetividade da cirurgia.

CONCLUSÕES: O estudo sublinha a necessidade de políticas que reduzam a prevalência da obesidade e os custos associados. A cirurgia bariátrica é eficaz para melhorar os resultados de saúde e controlar despesas. Investigação futura permitirá refinar o modelo e explorar novas estratégias de tratamento.

CO11. ASSOCIAÇÃO ENTRE TRAJETÓRIAS DE COMPORTAMENTOS ALIMENTARES DA INFÂNCIA À ADOLESCÊNCIA E SAÚDE CARDIOMETABÓLICA

Alexandra Costa¹; Milton Severo¹; Marion Hetherington²; Andreia Oliveira¹

¹ EPIUnit - Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

² University of Leeds

INTRODUÇÃO: Os comportamentos alimentares relacionados com o apetite são predisposições individuais que refletem aspetos como a resposta à comida ou resposta à saciedade, com reconhecido efeito no peso corporal. No entanto, poucos estudos exploram a sua relação com a saúde cardiometabólica. O objetivo deste estudo foi avaliar a associação entre trajetórias de comportamento alimentar, dos 7 aos 13 anos, e saúde cardiometabólica aos 13.

METODOLOGIA: Foram incluídos 3528 participantes da coorte Geração XXI. Os comportamentos alimentares relacionados com o apetite foram avaliados aos 7, 10 e 13 anos com o Questionário de Comportamento Alimentar da Criança e seis trajetórias foram identificadas: "Apetite moderado", "Pouco apetite a moderado", "Apetite crescente", "Apetite ávido", "Pouco apetite" e "Pouco apetite mas crescente". Aos 13 anos, foram considerados cinco parâmetros cardiometabólicos (triglicédeos, HOMA-IR, perímetro da cintura, tensão arterial sistólica e lipoproteínas de colesterol de alta densidade (HDL-C), z-scores ajustados para sexo e idade) e foram definidos clusters com estes parâmetros ("Risco mais alto" e "Risco mais baixo"). Modelos de regressão logística linear e multinomial estimaram as associações.

RESULTADOS: O grupo "Apetite ávido" -caracterizado por um grande apetite e interesse pela comida- foi associado a valores mais elevados em todos parâmetros cardiometabólicos (inverso para HDL-C), em comparação com o grupo "Pouco apetite" -caracterizado por apetite reduzido e pouco interesse pela comida. Os indivíduos do grupo "Apetite ávido" apresentaram 12 vezes mais odds de pertencerem ao cluster cardiometabólico "Risco mais alto" (OR=12,01; IC95%:7,77;18,57), comparativamente com os do grupo "Pouco apetite".

CONCLUSÕES: Os adolescentes apresentaram diferenças nos parâmetros cardiometabólicos de acordo com a sua trajetória de comportamentos alimentares. Um apetite ávido persistente da infância à adolescência foi associado a um maior risco cardiometabólico. O controlo dos comportamentos alimentares de risco em idade precoce pode potencialmente melhorar a saúde cardiometabólica futura.

CO12. CRONÓTIPOS, VELOCIDADE DE INGESTÃO, TEMPO DE INGESTÃO E COMPOSIÇÃO CORPORAL EM PESSOAS COM OBESIDADE

Ana Margarida Alexandre¹; Rui Póinhos¹; CRI - Obesidade²; Bruno Oliveira¹; Flora Correia^{1,3}

¹ Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

² Centro de Responsabilidade Integrado de Obesidade – Unidade Local de Saúde de São João, E.P.E

³ Unidade Local de Saúde de São João, E.P.E

INTRODUÇÃO: O cronotipo e a velocidade de ingestão alimentar podem influenciar o risco de obesidade, mas a interação destes com a composição corporal de indivíduos obesos permanece subexplorada.

OBJETIVOS: Estudar as relações entre cronotipos, velocidade de ingestão alimentar e composição corporal de obesos seguidos num hospital central.

METODOLOGIA: Estudo observacional transversal com obesos, seguidos na Unidade Local de Saúde de São João. Foram avaliados peso, altura, massa gorda (MG), massa muscular esquelética (MME), perímetro da cintura (PC) e perímetro da anca (PA). Foi feito o cálculo do índice de massa corporal (IMC) e das razões PC/PA, PC/Altura e PA/altura. A avaliação do tempo e velocidade de ingestão alimentar foi subjetiva, o cronotipo foi determinado através do *Morningness-Eveningness Questionnaire* (rMEQ).

RESULTADOS: De 116 indivíduos obesos avaliados, 77,6% eram mulheres. A média de idades foi de 45 anos (DP=11,2 anos) e o IMC médio de 42,5 kg/m² (DP=5,9kg/m²). Os homens eram mais altos (p<0,001), apresentam maior MME (p<0,001), menor %MG (p<0,001), maior PC (p<0,001) e menor PA (p=0,006), quando comparados com as mulheres. Verificaram-se diferenças significativas entre sexos na velocidade de ingestão alimentar (p=0,037), sendo que as mulheres apresentavam maior prevalência de ingestão lenta (16,7% vs. 0,0% nos homens) e menor de ingestão rápida (50,0% vs. 77,3%). A ingestão rápida associava-se a valores superiores de MME, apesar de não significativas as diferenças entre os 3 grupos (p=0,053). A idade associou-se positivamente com a pontuação no rMEQ (R=0,318; p<0,001). Nenhuma associação significativa foi encontrada entre cronotipos, velocidade de ingestão (p=0,376), tempo de ingestão (p=0,633) e composição corporal, embora os vespertinos apresentem valores superiores de MG, mas sem diferenças significativas relativamente aos restantes cronotipos (p=0,085).

CONCLUSÃO: Não foram encontradas associações significativas entre cronotipos, velocidade de ingestão e composição corporal. A ingestão rápida parece associar-se a maior MME e o cronotipo vespertino a maior MG.

CO13. O IMPACTO DO EXERCÍCIO APÓS A CIRURGIA BARIÁTRICA NO ÍNDICE DE INFLAMAÇÃO SISTÊMICA EM PACIENTES COM OBESIDADE SARCOPÉNICA

Cláudia Mendes¹; Manuel Carvalho¹; Jorge Bravo²; Sandra Martins³; Armando Raimundo²

¹ Hospital do Espírito Santo, EPE

² CHRC - Universidade de Évora

³ Universidade Europeia

INTRODUÇÃO: O *Systemic Inflammation Index* (SII) foi desenvolvido para oferecer dados mais abrangentes sobre a inflamação e é apresentado como um indicador prognóstico em relação a muitas condições adversas. O objetivo do presente estudo foi investigar a associação entre este índice e a Obesidade Sarcopenica em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica e avaliar um eventual impacto do exercício sobre o SII.

MÉTODOS: Todos os participantes foram submetidos à cirurgia bariátrica – *Bypass gástrico em Y de Roux* - e foram randomizados para participar num programa físico estruturado ou para grupo controle. As avaliações foram realizadas seguindo procedimentos padronizados com os dados avaliados durante o acompanhamento clínico de rotina no pré-operatório e 20 semanas de pós-operatório, após o programa de exercícios.

RESULTADOS: O SII também foi semelhante em ambos os grupos. Para melhor compreender a associação do SII com as diferentes variáveis, foi realizado um teste de correlação de *Pearson* usando o SII. Houve associação significativa do SII com *bone mineral density* (BMD), força de preensão manual e massa muscular apendicular (ASMM), onde níveis mais elevados de SII se correlacionaram com níveis decrescentes de BMD, força de preensão manual e massa muscular apendicular. Ao final do estudo, após a cirurgia e após o término do programa de exercícios físicos, peso, IMC, % de gordura corporal, massa muscular e força muscular, o teste de sentar e levantar dos 30 anos e a densidade mineral óssea

diminuíram significativamente, conforme o esperado. O SII também diminuiu significativamente.

CONCLUSÃO: O SII responde muito favoravelmente à cirurgia com ou sem exercício, com uma clara diminuição em sua pontuação. Maior SII está associado a menor massa e função muscular, e isso pode ser reflexo do comprometimento que a obesidade causa na saúde, neste caso, aumentando a inflamação sistêmica e diminuindo a massa e função muscular.

CO14. ALTERAÇÕES NA MASSA, FORÇA E FUNÇÃO MUSCULAR APÓS A CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA

Ana Luísa De Sousa-Coelho¹; Carolina Lopes¹; Laura Veríssimo¹; Joana Dias¹; Carina Dias¹; Vitor Yassuda¹; Céu Laranjo²; Andreia Fernandes²; Paulo Cardoso²; Tina Sanaí²; Mercedes Sanchez²; João Maia-Teixeira²

¹ Universidade do Algarve

² Unidade Local de Saúde do Algarve

A sarcopenia, caracterizada pela perda de massa, força e função muscular, é pouco explorada em doentes com obesidade, particularmente após cirurgia bariátrica e metabólica (CBM). O músculo esquelético (SkM) é crucial para o metabolismo e produz miocinas, moléculas sinalizadoras que facilitam a comunicação entre tecidos.

Para garantir que o tratamento cirúrgico da obesidade é seguro e promove a saúde muscular, foram avaliados vários parâmetros relacionados com a sarcopenia em indivíduos antes e 3 a 6 meses (m3/6) após o procedimento (gastrectomia vertical ou *bypass gástrico em Y de Roux*).

De um total de 31 indivíduos (77,42% sexo feminino, idade média 48 anos), o peso médio era de 111,1 Kg e o índice de massa corporal (IMC) de 41,02 Kg/m² no início do estudo, e verificou-se diminuição do peso e IMC (90,05 e 33,20, respetivamente), a m3/6. Considerando a composição corporal (bioimpedância), registou-se uma diminuição da massa de SkM (SkMM) (31,28 para 28,33Kg). No entanto, enquanto houve uma redução da percentagem de massa gorda (49,13 para 42,13%), observou-se um aumento da de SkMM (28,12 para 31,41%), significando que a maior contribuição para a perda de peso será a redução do tecido adiposo. A maioria dos doentes melhorou a capacidade funcional: aumento do número repetições no teste de *chair-stand* (13 para 15); diminuição do tempo no teste *timed-up and go* (9 para 7,5 segundos); e melhoria da velocidade da marcha (0,99 para 1,23 m/s). No entanto, os doentes diminuíram a sua força de preensão manual (32,94 para 31,81Kg).

Concluímos que os doentes sofrem alterações relevantes na sua composição corporal e função muscular pouco tempo depois da CBM. Embora ocorram melhorias no desempenho físico geral, verificou-se diminuição da massa muscular e declínio da força absoluta. Estes fatores justificam uma monitorização e avaliação cuidadosas durante as consultas subsequentes garantindo resultados otimizados a longo prazo.

CO15. ASSOCIAÇÃO ENTRE ÍNDICE DE MASSA CORPORAL, ATIVIDADE FÍSICA, COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E PRESSÃO ARTERIAL EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES PORTUGUESES: UM ESTUDO TRANSVERSAL

Edmar Mendes¹; Alynne Christian Ribeiro Andaki¹; Susana Vale¹; Andreia Nogueira Pizarro¹; Maria Paula Santos¹; Jorge Mota¹

¹ Centro de Investigação em Actividade Física, Saúde e Lazer (CIAFEL)

OBJETIVO: Investigar associação entre idade, adiposidade, atividade física, comportamento sedentário e pressão arterial (PA) elevada em crianças e adolescentes portugueses.

MÉTODOS: Estudo transversal com 2.901 participantes com idades entre 2 e 18 anos. Foram medidos PA, índice de massa corporal (IMC), relação cintura/estatura (RCE), atividade física (AF) e comportamento sedentário. PA elevada foi definida como PA acima do percentil 90 para idade, sexo e altura. Análises multivariadas foram utilizadas para avaliar as razões de prevalência (RP) de PA elevada em relação aos grupos etários [pré-escolares (3-5 anos), 1.º ciclo (6-10 anos), 2.º e 3.º ciclo (11-14 anos) e ensino secundário (15-18 anos)], IMC, RCE, AF e comportamento sedentário.

RESULTADOS: PA elevada foi observada em 32% da amostra. PA elevada foi significativamente associada à idade mais avançada, particularmente em adolescentes do 2.º e 3.º ciclo, que apresentaram risco 1,8 vezes maior em comparação às crianças em idade pré-escolar. Crianças e adolescentes com maior IMC (sobrepeso/obesidade) e RCE $\geq 0,50$ tiveram risco 1,49 e 1,4 vezes maior de PA elevada, respectivamente. Aqueles que não atingiram a recomendação de 60 minutos de atividade física moderada a vigorosa por dia apresentaram risco 1,63 vezes maior de PA elevada. Em contraste, a associação entre comportamento sedentário e PA não foi significativa após ajustes.

CONCLUSÃO: Idade avançada, maior IMC, obesidade central e insuficiência de atividade física são fatores-chave associados à PA elevada em crianças e adolescentes. Esses achados destacam a importância do monitoramento precoce e da intervenção para prevenir a hipertensão nessa população.

PALAVRAS-CHAVE: Hipertensão em Pediatria, Obesidade Infantil, Relação Cintura/Estatura, Fatores de Risco Cardiovascular, Saúde do Adolescente

CONCLUSÃO: O presente estudo sublinha a importância da AF no desenvolvimento saudável dos adolescentes, destacando a necessidade de estratégias específicas que considerem as diferenças de sexo e idade. Ao se implementarem novas estratégias, as escolas devem criar um ambiente mais inclusivo e favorável à AF, ajudando a reduzir as disparidades observadas e a fomentar estilos de vida ativos e saudáveis entre os jovens.

CO16. A ATIVIDADE FÍSICA ESPONTÂNEA, O ACTIVE COMMUTING E O DESPORTO ORGANIZADO EM ADOLESCENTES – RESULTADOS PRELIMINARES DO MIDLANDS BEHAVIOR HEALTH 2024

Aristides M. Machado-Rodrigues¹; Sara Rodrigues¹; António Lourenço¹; Helder Miguel Fernandes²; António Stabelini Neto³; Daniela Rodrigues¹; Cristina Padez¹

¹ Universidade de Coimbra

² Instituto Politécnico da Guarda

³ North Paraná State University, Brazil

INTRODUÇÃO: A compreensão de fatores que influenciam a atividade física (AF) habitual dos jovens, particularmente nas suas diferentes dimensões e porções de intensidade, é particularmente relevante, pois permite delinear planos de intervenção mais eficientes para tornar os jovens mais ativos. O objetivo do presente estudo foi analisar a atividade física habitual, nas suas diferentes dimensões, em função do sexo e da sua variação semanal, bem como a sua associação com a aptidão física em adolescentes.

MÉTODOS: A amostra foi constituída por 144 adolescentes (75 rapazes e 69 raparigas; com idade média de $13,9 \pm 0,9$ anos). A estatura, o peso e o IMC foram determinados. A AF e o sedentarismo foram avaliados por acelerometria tri-axial durante sete dias consecutivos. O desporto organizado foi avaliado pelo questionário do *Midlands Behavior Health 2024*. A aptidão cardiorrespiratória avaliou-se pelo teste *PACER*. Utilizaram-se as correlações bivariadas de *Pearson* para aferir a associação entre as variáveis em análise, e análises comparativas (*teste t independente*); os valores de *d* de Cohen foram considerados.

RESULTADOS: Os rapazes tendem a praticar mais atividade física, tanto de intensidade leve como moderada-a-vigorosa, em comparação com as raparigas. Essa tendência é especialmente pronunciada nas atividades físicas de maior intensidade durante os dias da semana. Além disso, os rapazes dedicam significativamente mais tempo em brincadeiras ativas durante os intervalos escolares. A aptidão cardio-respiratória está positiva e moderadamente correlacionada com as dimensões da atividade física habitual ($r=0,58-0,66$, $p<0,01$).

PO.

RESUMOS POSTERS

PO1. CONSULTA MULTIDISCIPLINAR DE OBESIDADE NO ADULTO NOS CUIDADOS DE SAÚDE PRIMÁRIOS

Cristina Pinto de Sousa¹; Ana Raimundo Costa¹; Catarina Paixão¹; Ângela Neves¹

¹ Unidade Local de Saúde Amadora Sintra

INTRODUÇÃO: A obesidade é uma doença crónica cada vez mais prevalente, um dos maiores problemas de saúde pública em Portugal. Apesar do importante impacto socioeconómico, a sua abordagem terapêutica tem sido marcada por um forte insucesso. Sendo uma doença de etiologia multifatorial, a abordagem terapêutica centrada na pessoa tem demonstrado melhores resultados. A Direção-Geral da Saúde tem alertado a importância da "implementação de consultas de obesidade, em particular nos cuidados de saúde primários (CSP)." Pretende-se apresentar uma Consulta Multidisciplinar de Obesidade no Adulto nos CSP, de forma a facilitar a replicação noutros contextos dos CSP.

MÉTODOS: Realizou-se uma revisão de literatura acerca do tratamento da obesidade e das recomendações existentes. Reuniu-se uma equipa e desenhou-se um protocolo de consulta multidisciplinar.

RESULTADOS: A consulta teve início em maio de 2023. O objetivo da consulta consiste no tratamento da obesidade, diminuição do risco cardiovascular e otimização de comorbilidades, sendo o acesso realizado por referênciação por médico ou enfermeiro. São critérios de referênciação: adulto inscrito num centro de saúde da Amadora, com obesidade grau I ou II e com vontade para mudança de estilo de vida. A equipa é constituída por: Cristina Pinto de Sousa (Medicina Geral e Familiar, responsável), Ana Raimundo Costa (Nutricionista), Catarina Paixão (Nutricionista) e Ângela Neves (Fisioterapeuta). O programa tem a duração de pelo menos 24 meses, com uma consulta médica inicial e a cada 3 meses, 2 consultas de Nutrição entre cada consulta médica, perfazendo uma periodicidade mensal, para além da avaliação e acompanhamento do exercício físico.

CONCLUSÕES: Esta é uma forma de operacionalização possível de uma consulta de Obesidade nos CSP, que poderá ser replicada e ajustada às diferentes realidades, e assim contribuir para que sejam implementadas mais consultas semelhantes em todo o território nacional.

PO2. ANÁLISE DA CORRELAÇÃO ENTRE TECIDO ADIPOSEO VISCERAL E OUTROS PARÂMETROS DE COMPOSIÇÃO CORPORAL EM DOENTES COM OBESIDADE

Bárbara Jesus¹; Ana Sofia Lopes¹; Ana Margarida Sobral¹; Dírcea Rodrigues¹; Leonor Gomes¹

¹ Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra / Hospitais da Universidade de Coimbra

INTRODUÇÃO: A DEXA permite quantificar de forma precisa a composição corporal, incluindo a estimativa do tecido adiposo visceral, calculado por área (VAT), onde um valor >160cm² se correlaciona com risco cardiometabólico muito elevado. O objetivo deste trabalho foi identificar fatores que se pudessem correlacionar com o VAT.

MÉTODOS: Estudo observacional, com inclusão de doentes seguidos em consulta de Endocrinologia - Obesidade, que realizaram DEXA entre 2022 e 2024. Foram recolhidos dados antropométricos, dados relativos a comorbilidades metabólicas e parâmetros da avaliação corporal.

RESULTADOS: Foram incluídos 86 doentes (15 homens e 71 mulheres), com idade média de 44,26±12,41 anos e IMC médio de 41,51±5,62kg/m² (entre 30,5 e 58,8kg/m²). Em relação a comorbilidades: 10,5% tinham diabetes tipo 2 (DM2), 23,3% hiperglicemia intermédia, 36,0% hipertensão arterial (HTA) e 60,5% dislipidemia. O VAT médio foi 193,3±74,94cm², superior no sexo masculino, embora sem diferença estatisticamente significativa. Foi significativamente superior nas faixas etárias dos 50-59 e >60 anos relativamente às dos 18-29 anos e nos doentes com DM2 e com HTA comparados com indivíduos sem estas comorbilidades. Constatou-se uma correlação positiva moderada entre VAT e IMC (r=0,363; p=0,001), variando entre sexos: sem correlação no feminino e com correlação forte no masculino (r=0,815; p<0,001). Não houve correlação com a percentagem de massa gorda (r=0,134, p=0,266), embora existisse uma correlação moderada no sexo masculino (r=0,555, p=0,032). A razão gordura andróide/ginóide mostrou a correlação mais forte com o VAT (r=0,550; p=0,000), significativa em ambos os sexos, mas também superior no sexo masculino.

CONCLUSÃO: Este estudo verificou que o VAT se correlaciona moderadamente com o IMC e, mais fortemente, com a razão gordura andróide/ginóide. Salienta-se que esta associação foi superior no sexo masculino, particularmente na distribuição da gordura corporal, apesar do pequeno número de homens na amostra. Verificou-se ainda que um VAT mais elevado se associou à presença de DM e HTA, confirmando conferir um elevado risco cardiometabólico.

PO3. IMC NA GRAVIDEZ – QUAL O IMPACTO NA SAÚDE MATERNO-FETAL?

Carolina Peixe¹; Catarina Isabel Lopes¹; José Vicente Rocha¹; Mafalda Florenciano¹; Mariana de Griné Severino¹; Marta Lopes¹; Miguel António Duarte¹; Rita Nunes¹; Ana Paula Barbosa¹; Ana Raquel Gomes¹; Maria Inês Alexandre¹; Maria Pulido Valente¹; Ema Lacerda Nobre¹

¹ Centro Hospitalar de Lisboa Norte, EPE / Hospital de Santa Maria

INTRODUÇÃO: A obesidade tem sido amplamente reconhecida como um fator de risco significativo para o desenvolvimento de complicações durante a gravidez e o período peri-parto.

O objetivo deste estudo foi avaliar o impacto do índice de massa corporal (IMC) prévio à gravidez nos desfechos materno-fetais.

MÉTODOS: Realizámos uma análise retrospectiva dos processos de 614 grávidas, subdividindo-as em três grupos de acordo com o IMC prévio à gravidez: Grupo 1 - obesidade (IMC ≥30kg/m², n=307), Grupo 2 - excesso de peso (IMC 25-30kg/m², n=99) e Grupo 3 - normoponderais (IMC 18,5-24,9kg/m², n=208). Avaliámos parâmetros relativos aos antecedentes obstétricos, doenças maternas, gestação, periparto e complicações fetais/neonatais. Os resultados foram comparados utilizando o teste qui-quadrado de independência, considerando-se estatisticamente significativos aqueles com valor-(p) inferior a 0,05.

RESULTADOS: Os grupos estudados foram semelhantes relativamente à média de idades (30,46±6,25-31,33±6,31-30,13±5,89). O Grupo 1 apresenta maior prevalência de complicações maternas, associando-se a uma incidência significativamente maior de doença hipertensiva (55-9-10; p<0,05) e diabetes gestacional (71-10-15; p<0,05), embora as taxas de pré-eclâmpsia tenham sido semelhantes entre os grupos (p>0,05). Analisando as complicações fetais, apesar dos resultados não terem apresentado significado estatístico, verificou-se uma maior prevalência de distócia de ombros (7-0-1; p=0,1) e de macrossomia fetal (peso ≥4kg) no Grupo 1 (10-1-1; p>0,05). A prevalência de fetos leves para a idade gestacional (LIG) foi maior no Grupo 3 (3-3-14; p<0,05). Verificou-se ainda, que no Grupo 1 a necessidade de indução do parto foi superior (101-7-17; p<0,05), assim como a realização de partos por cesariana (97-30-42;

$p < 0,05$); as taxas de aborto espontâneo foram também superiores neste grupo (13-0-0; $p < 0,05$).

CONCLUSÕES: Estes resultados sugerem que a obesidade está fortemente associada a uma maior incidência de complicações maternas e neonatais. Pretendemos com este trabalho alertar para a importância de melhorar os cuidados pré-natais e desenvolver estratégias pré-concepcionais preventivas eficazes.

PO4. RELAÇÃO ENTRE PROLACTINA, PERFIL GLICÉMICO E PERDA DE PESO APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA EM INDIVÍDUOS COM OBESIDADE SEM DIABETES: ESTUDO OBSERVACIONAL NUM CENTRO TERCIÁRIO

João Oliveira Torres¹; Maria Salomé Serranito¹; João Bernardo Costa¹; Diana Cruz Martins¹; Cristina Santos¹; Nelson Cunha¹; Inês Figueiredo¹; Ana Catarina Pereira²; Anabela Guerra¹; Nuno Borges¹; Celso Nabais¹; António Albuquerque¹; João Fonseca Pereira¹; Leonor Manaças¹; José Silva-Nunes¹

¹ Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central - H. Curry Cabral

² Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central

INTRODUÇÃO: O conceito *HomeoFit*-PRL sugere que elevações ligeiras e transitórias de prolactina (PRL) se poderão associar a uma melhor homeostasia metabólica. Neste trabalho, pretendeu-se avaliar a relação entre PRL e perfil glicémico, insulinoresistência e perda de peso após cirurgia bariátrica (CB) em indivíduos com obesidade sem diabetes.

MÉTODOS: Estudo observacional retrospectivo que incluiu indivíduos sem diabetes submetidos a CB na ULS São José em 2018. Recolheram-se dados antropométricos e metabólicos antes e até 3 anos após CB. Realizou-se uma análise de subgrupos: (1) mulheres pré-menopausa; (2) homens e mulheres pós-menopausa. Adotou-se um nível de significância estatística de 5%.

RESULTADOS: Incluíram-se 68 indivíduos, sendo 60 mulheres (38 pré e 22 pós-menopausa) com obesidade, sem diabetes e com dados disponíveis. No subgrupo 1, à data da CB, o índice de massa corporal (IMC) médio foi $41,2 \pm 5,3$ Kg/m², a HbA1c média $5,5 \pm 0,4$ % e a mediana de PRL 9,70 ng/mL, com amplitude interquartil (AIQ) 5,18 ng/mL. No subgrupo 2, a mediana de IMC foi 43 (AIQ 7,7) Kg/m², a HbA1c média $5,5 \pm 0,3$ % e a mediana de PRL 7,18 (AIQ 3,19) ng/mL. Embora não se tenha registado uma associação estatisticamente significativa entre PRL, IMC, glicemia em jejum, índice HOMA-IR ou percentagem de excesso de peso perdido até 3 anos após CB, verificou-se que, nas mulheres em idade fértil, quanto maior o valor de prolactina, menor o valor de HbA1c ($p = -0,324$; $p = 0,047$). O mesmo não se verificou nos homens e mulheres pós-menopausa.

CONCLUSÃO: Um valor reduzido de PRL associa-se a uma HbA1c superior, em mulheres em idade fértil com obesidade e sem diabetes. Esta associação reforça o conceito de *HomeoFit*-PRL e sugere uma possível relação entre níveis inferiores de PRL e o risco de desenvolvimento de diabetes nesta população.

PO5. RELAÇÃO ENTRE PROLACTINA, PERFIL GLICÉMICO E PERDA DE PESO APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA EM INDIVÍDUOS COM OBESIDADE E DIABETES: ESTUDO OBSERVACIONAL NUM CENTRO TERCIÁRIO

João Oliveira Torres¹; Maria Salomé Serranito¹; João Bernardo Costa¹; Diana Cruz Martins¹; Cristina Santos¹; Vaneska Reuters¹; Nelson Cunha¹; Inês Figueiredo¹; Ana Catarina Pereira²; Anabela Guerra¹; Nuno Borges¹; Celso Nabais¹; António Albuquerque¹; João Fonseca Pereira¹; Leonor Manaças¹; José Silva-Nunes¹

¹ Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central - H. Curry Cabral

² Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central

INTRODUÇÃO: De acordo com o conceito de *HomeoFit*-PRL, elevações ligeiras de prolactina (PRL) associam-se a um melhor perfil metabólico. Neste trabalho, pretendeu-se avaliar a relação entre PRL, perfil metabólico e perda de peso após cirurgia bariátrica (CB) em indivíduos com obesidade e diabetes.

MÉTODOS: Estudo observacional retrospectivo que incluiu indivíduos com diabetes submetidos a CB na ULS São José entre 2018 e 2020. Recolheram-se dados antropométricos e metabólicos antes e até 3 anos após CB. Realizou-se uma análise de subgrupos: (1) mulheres pré-menopausa; (2) homens e mulheres pós-menopausa. Adotou-se um nível de significância estatística de 5%.

RESULTADOS: Incluíram-se 109 indivíduos, sendo 74 mulheres (25 pré e 49 pós-menopausa) com obesidade e diabetes. No grupo 1, à data da CB, o índice de massa corporal (IMC) médio foi $43,4 \pm 6,8$ Kg/m², a mediana de HbA1c 6,5%, com amplitude interquartil (AIQ) 2,15%, e a mediana de PRL 11,04 (AIQ 5,72) ng/mL. No grupo 2, o IMC médio foi $42,2 \pm 5,3$ Kg/m², a HbA1c média $6,9 \pm 1,3$ % e a mediana de PRL 6,77 (AIQ 3,48) ng/mL. Embora não se tenha registado uma associação estatisticamente significativa entre PRL, IMC, glicemia em jejum ou probabilidade de remissão da diabetes após CB, no grupo 2 (ao contrário do verificado no grupo 1) verificou-se uma associação linear negativa entre a PRL e a percentagem de excesso de peso perdido (PEPP) aos 6 meses ($p = -0,231$; $p = 0,036$), 1 ano ($p = -0,267$; $p = 0,019$) e 3 anos ($p = -0,267$; $p = 0,024$) após CB.

CONCLUSÃO: Um valor superior de PRL associa-se a uma menor PEPP até 3 anos após CB em homens e mulheres pós-menopausa com obesidade e diabetes. Do nosso conhecimento, esta associação ainda não tinha sido estabelecida e reforça a necessidade de mais estudos de forma a compreendermos a importância da PRL na predição da resposta à CB nos indivíduos com obesidade e diabetes.

PO6. ASSOCIAÇÃO ENTRE HIPERURICEMIA, COMPOSIÇÃO CORPORAL E COMORBILIDADES NUMA POPULAÇÃO PEDIÁTRICA COM OBESIDADE

João Galacho Vasco¹; Mónica Tavares²; Helena Ferreira Mansilha²

¹ Hospital do Divino Espírito Santo, Ponta Delgada

² Centro Hospitalar do Porto, EPE / Hospital Geral de Santo António

INTRODUÇÃO: A obesidade infantil é um problema global multifatorial, sendo uma doença crónica e complexa que afeta todos os órgãos e sistemas, com alta morbilidade e mortalidade futura. Níveis elevados de ácido úrico sérico (AUS) estão relacionados com várias comorbilidades em idade adulta, contudo, nas crianças, esses níveis variam com a idade, sexo e puberdade, e essa relação não está bem documentada. Embora o aumento do índice de massa corporal (IMC) esteja associado a níveis mais elevados de AUS, outros métodos de avaliação nutricional ainda não foram amplamente estudados, e a relação entre AUS e lesão de órgão-alvo em crianças está pouco esclarecida. Este estudo visa determinar se existe relação entre hiperuricemia, a composição corporal e comorbilidades na obesidade em idade pediátrica.

MÉTODOS: Foi realizada uma análise retrospectiva de registos de 505 de crianças obesas, entre 5 e 18 anos. Foi avaliada a relação entre três métodos de avaliação nutricional: IMC, razão perímetro abdominal/altura (RPaA) e percentagem de massa gorda (MG) por bioimpedância (InBody® 270), níveis de AUS e marcadores sanguíneos de lesão de órgão-alvo.

RESULTADOS: Encontrou-se uma correlação significativa entre os três métodos de avaliação nutricional ($p < 0,001$). A RPaA apresentou uma correlação mais forte com comorbilidades do que o z-score IMC. Verificou-se uma correlação entre os níveis de AUS, HOMA-IR, ALT e perfil lipídico ($p < 0,001$). A regressão linear múltipla associou níveis de AUS com a MG e a RPaA ($p < 0,001$). Diferenças estatisticamente significativas na composição corporal, AUS e marcadores de

comorbilidades foram observadas entre crianças com e sem esteatose hepática ($p < 0,05$).

CONCLUSÃO: Os resultados mostraram uma forte correlação entre os vários métodos de avaliação nutricional, sendo que a RPaA e a MG apresentaram melhor relação com os marcadores de lesão de órgão-alvo. O AUS pode ser um marcador de resistência à insulina, inflamação e esteatose hepática em crianças obesas.

PO7. NOVOS MARCADORES PARA DISTINGUIR OBESIDADE METABOLICAMENTE SAUDÁVEL DE NÃO SAUDÁVEL

Carla Luís¹; Fernando Mendonça²; Pietra Soares²; Telma Moreno¹; Paula Freitas²; Ilda Rodrigues¹; Diana Festas²; Jorge Pedro²; Ana Varela²; Ana Fernandes²; Ruben Fernandes³; Raquel Soares¹; Eduardo Lima Costa²; Grupo CRIO²

¹ Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

² Centro Hospitalar de S. João, EPE

³ Hospital Escola Fernando Pessoa

INTRODUÇÃO: A obesidade é uma patologia com prevalência crescente a nível mundial. No entanto, nas últimas décadas, surgiu uma distinção clinicamente importante: Obesidade Metabolicamente Saudável (OMS) e Obesidade Metabolicamente Não Saudável (OMNS). Embora a obesidade esteja associada a doenças metabólicas, nem todos os indivíduos com obesidade apresentam as mesmas complicações. A definição de OMS encontra-se em debate pelo que ainda não se encontrou o conceito globalmente aceite para a sua caracterização. Este estudo teve como objetivo identificar parâmetros clínicos e endocrinológicos capazes de distinguir OMS de OMNS.

MÉTODOS: Este estudo incluiu 182 mulheres diagnosticadas com obesidade referenciadas para cirurgia bariátrica no ULS São João. A OMNS foi definida pela presença de pelo menos um dos seguintes distúrbios: diabetes, hipertensão ou dislipidemia e as pacientes foram estratificadas em OMS e OMNS com base nesse critério. Posteriormente, foi realizada uma análise comparativa de 50 biomarcadores de rotina por forma a rentabilizar o uso generalizado no diagnóstico da saúde metabólica do paciente.

RESULTADOS: Das 182 mulheres com obesidade incluídas, 63 mulheres (34,6%) apresentavam OMS e 119 (65,4%) apresentavam OMNS. O grupo com OMS era mais jovem, apresentando menores níveis plasmáticos de glicose, HbA1c, insulina, triglicédeos, peptídeo C, ferritina, ureia, cálcio total e menores rácios de albumina/creatinina em urina ocasional. Os níveis de densidade mineral óssea de corpo inteiro e de prolactina foram mais elevados no grupo com OMS. Não existiram diferenças significativas no peso, IMC, TSH, T4L e restantes parâmetros avaliados.

CONCLUSÕES: Concluiu-se que estes parâmetros adicionais devem ser considerados em conjunto com os biomarcadores comumente utilizados para classificar a saúde metabólica. Além disso, os resultados sugerem que a OMS pode ser uma fase de transição que precede o desenvolvimento do fenótipo OMNS, sublinhando a importância de uma monitorização contínua e intervenção precoce para prevenir a progressão da doença.

PO8. RELAÇÃO CINTURA-ALTURA NA ASSOCIAÇÃO E ESTRATIFICAÇÃO DO RISCO CARDIOMETABÓLICO

Leonor Pessoa¹; Cláudia Viegas²; Pedro Orlando Rodrigues³; Narcisa Maria Bandarra⁴; Paulo Bispo⁵

¹ Instituto Politécnico de Santarém- Escola Superior Agrária de Santarém

² H&TRC – Health & Technology Research Center, Escola Superior de Tecnologia da Saúde, IPL, Lisboa, Portugal

³ Faculdade de Ciências Médicas (FCM), Centro de Estudos de Doenças Crónicas (CEDOC), Universidade Nova de Lisboa

⁴ DIV-AV Instituto Português do Mar e Atmosfera

⁵ Departamento de Tecnologia Alimentar, Biotecnologia e Nutrição, Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Santarém

INTRODUÇÃO: A relação cintura-altura (WtHr) é um método simples de avaliar a adiposidade visceral, e pode ser útil na estratificação do risco cardiometabólico. Por outro lado, tem a vantagem de ser independente do sexo e da idade. O presente estudo tem como objetivos analisar eventuais correlações entre a WtHr e um conjunto de biomarcadores cardiometabólicos, e a utilização da WtHr na estratificação do risco cardiovascular.

MÉTODOS: O estudo foi efectuado em 78 indivíduos (idade > 18 anos) de ambos os sexos. Foram determinados os níveis sanguíneos de triacilglicéridos (TAG), do colesterol total, do HDL-c, do LDL-c, da ApoA, ApoB, da glucose, da proteína C reativa de alta sensibilidade (hsCRP), a Lp(a), assim como a pressão arterial sistólica (SBP) e diastólica (DBP), e a frequência cardíaca (HR). O ponto de corte para a WtHr foi de 0,5. Foram calculadas medidas de localização e dispersão, correlação de Spearman e realizados teste de *Mann-Whitney* para a diferença entre as médias.

RESULTADOS: O WtHr apresenta um valor médio de $0,59 \pm 0,08$. Por análise bivariada, o WtHr associou-se de forma positiva com a SBP ($rs = 0,469$, $p < 0,001$), a DBP ($rs = 0,356$, $p < 0,01$), HR ($rs = 0,277$, $p < 0,05$), TAG ($rs = 0,480$, $p < 0,001$), ApoB ($rs = 0,254$, $p < 0,05$), hsCRP ($rs = 0,434$, $p < 0,001$) e a glucose ($rs = 0,398$, $p < 0,001$) e, de forma negativa com o HDL-c ($rs = -0,420$, $p < 0,001$). Estratificando a amostra para o WtHr, os indivíduos com valores de $WtHr \geq 0,5$, apresentavam valores significativamente ($p < 0,05$) mais elevados de SBP, DBP, TAG, hsCRP e de glucose, comparativamente com os indivíduos com valores de $WtHr < 0,5$.

CONCLUSÕES: A relação cintura-altura associa-se de forma significativa com os biomarcadores “*standard*” de risco cardiometabólico, e pode ajudar a identificar indivíduos com risco cardiovascular aumentado.

PO9. ENVELHECIMENTO: OBESIDADE E SARCOPENIA, EPIDEMIAS MUNDIAIS

Tania Kadima¹; Maria Amélia Matos Nicolau de Lima¹; Cátia Elken Magalhães Ferreira¹; Rosanna Caterina Imbroisi¹; Daniele Veras Alves de Souza¹; Willianny Martiliano Miranda¹; Adriane de Oliveira Sales¹

¹ Mútua dos Magistrados do Estado do Rio de Janeiro

INTRODUÇÃO: A obesidade e a sarcopenia destacam-se como epidemias mundiais, impactando a qualidade de vida dos idosos, em razão da redução de massa muscular esquelética (MME) e aumento de percentual de gordura corporal (PGC); alterações metabólicas: proteína C reativa (PCR) e resistência insulínica estão associadas à obesidade e sarcopenia (OS).

OBJETIVOS: Identificar prevalência de OS em idosos acompanhados ambulatorialmente (2019;2023/2024) e preditores IMC, Índice de Massa Magra (IMM), PGC, RCQ, PCR, Homa IR. Métodos: Estudo observacional retrospectivo inicial de 202 prontuários de associados idade ≥ 60 anos, excluídos 129, por ausência de algum indicador. Utilizada bioimpedanciometria elétrica (Inbody770), considerando $IMC > 27$; avaliação sarcopenia por IMM (MME/Estatutura²), valores de referência (Janassen *et al.*): feminino $\leq 6,75 \text{ kg/m}^2$ e masculino $\leq 10,75 \text{ kg/m}^2$. Análise estatística software *Minitab*, p -value $\leq 0,05$. Correlação *Pearson* e Análise Regressão entre as variáveis (IMC, PGC, RCQ, PCR). Referência de PCR e Homa IR, conforme laboratório.

RESULTADOS: $n=73$ (feminino (40) vs. masculino (33)): Média idade 73,67 dp6,97 vs. 73,39 dp6,91; percentual comparativo das alterações por gênero 2019;2023/2024: IMM: 1(2,5%) vs. 16,20 (48,48%;60,60%); $IMC > 27$: 16 vs. 20; PGC: 30,37(83,75%) vs 30,32 (95,45%); RCQ: 40,35 (93,75%) vs 23,27%

(75,75%). Homa IR: 12,14 (32,5%) vs. 13 (39,39%); PCR: 17,21 (47,50%) vs. 19,24 (65,15%). OS (n=73): feminino 1 (1,36%), masculino: 20 (27,39%). *Teste t* pareado 2019; 2023/2024, alterações significativas MME: $p=0,00$; PGC $p=0,01$. Correlação *Pearson* moderada ($r=0,579$ a $0,661$) entre PGC vs. IMC; PGC vs. RCQ. Análise de Regressão 2019 vs 2023/2024: MME vs. IMC, PGC, RCQ, PCR: r^2 (aj) 87,70% ($p=0,00$) vs. r^2 (aj) 89,86% ($p=0,00$).

CONCLUSÃO: Prevalência alta de obesidade e sarcopenia (maior no género masculino), porém muito maior que Estudo do *National Health and Nutrition Survey* (1988 e 1994): obesidade e sarcopenia masculino de 9,6% e feminino de 7,4%. PCR e Homa-IR alterados, preditores doença metabólica e cardiovascular. Estudo mostrou ineficiência no *follow-up* dos idosos; necessidade urgente na mudança estratégica do acompanhamento desses pacientes idosos.

PO11. ASSOCIAÇÃO ENTRE ESTADO NUTRICIONAL, APTIDÃO FUNCIONAL, SINTOMAS DE MENOPAUSA E PERFIL HORMONAL DE MULHERES PÓS-MENOPÁUSICAS

Danielly Yani Fausto¹; Lucimere Bohn²; Adriana Coutinho de Azevedo Guimarães¹

¹ Centro de Ciências da Saúde e do Esporte (CEFID) - Universidade do Estado de Santa Catarina

² Centro de Investigação em Desporto, Educação Física, Exercício e Saúde (CIDEFES) - Universidade Lusófona – Centro Universitário do Porto

OBJETIVO: Verificar a associação entre estado nutricional, aptidão funcional, severidade de sintomas da menopausa e níveis da hormona foliculo-estimulante (FSH) de mulheres pós-menopáusicas.

MÉTODOS: Estudo transversal com amostra de conveniência constituída por 70 mulheres pós-menopáusicas ($53,13 \pm 3,31$ anos) residentes na região metropolitana de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. As participantes foram avaliadas para o Índice de Massa Corporal (IMC) (kg/m^2), velocidade de marcha (m/s), determinada a partir do teste de caminhada de 6 minutos, severidade dos sintomas de menopausa (*Menopause Rating Scale*) e doseamento sérico da FSH. Os procedimentos estatísticos incluem a correlação de *Pearson* e ANOVA unifatorial, com o teste *post-hoc* de Bonferroni.

RESULTADOS: O IMC esteve inversamente correlacionado com a velocidade de marcha ($r = -0,304$, $p = 0,010$), e com o FSH ($r = -0,370$; $p = 0,002$) e positivamente correlacionado com a severidade dos sintomas da menopausa ($r = 0,248$, $p = 0,038$). Comparativamente às mulheres normoponderais, as obesas apresentaram uma velocidade de marcha significativamente mais baixa (diferença de médias: $0,14 \text{ m/s}$; $p=0,014$; $\eta^2 = 0,116$). Mulheres normoponderais apresentaram níveis de FSH significativamente mais elevados ($92,39 \pm 32,13 \text{ UI/mL}$) do que as mulheres com sobrepeso ($70,14 \pm 23,77 \text{ UI/mL}$; $p = 0,017$) e obesidade ($66,10 \pm 21,97 \text{ UI/mL}$; $p = 0,003$).

CONCLUSÕES: Em mulheres pós-menopáusicas, um estado nutricional desfavorável está relacionado a uma redução na aptidão funcional, e a menores níveis de FSH no corpo, caracterizando uma relação negativa entre as duas variáveis, sugerindo que a obesidade desempenha um papel importante na saúde física e hormonal durante essa fase da vida.

PO12. AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL EM PACIENTES SUBMETIDOS AO MÉTODO DE EMAGRECIMENTO 5S

Edivana Poltronieri¹; Tulio de Medeiros Sperb¹; Victor Sorrentino¹; Ivana Doelinger Cobe¹

¹ GRUPO 5S

A obesidade é uma doença pandémica que aumenta o risco de morte por todas

as causas, aumenta o risco de desfechos cardiovasculares, a incidência de doenças crónicas degenerativas e a incidência de vários tipos de cânceros. Sabe-se que o emagrecimento saudável, traz consigo inúmeros benefícios na saúde dos pacientes obesos, reduzindo níveis de pressão arterial, diminuindo o risco de diabetes *Mellitus*, prevenindo a ocorrência de desfechos cardiovasculares e morte. O presente estudo propõe-se a avaliar a eficácia do método de emagrecimento 5S, por meio de exame de bioimpedância antes e após o tratamento verificando as modificações na composição corporal dos pacientes tratados. Trata-se de um estudo de coorte retrospectivo analítico não controlado, baseado na revisão de prontuários. Foram incluídos 1017 pacientes no estudo, sendo a maioria do sexo feminino (87%), e com idade média de 39 anos. Houve uma perda média de 13,880 kg no peso corporal ($p < 0,0001$), redução média de 7,55% no percentual de massa gorda, ganho de 3,10% de massa magra ($p < 0,0001$), redução média de $5,12 \text{ kg/m}^2$ no índice de massa corporal (IMC) ($p < 0,0001$), e redução média de 14,74 cm na circunferência abdominal ($p < 0,0001$) dos pacientes tratados. Tais achados demonstram que o método de emagrecimento 5S, reduz o peso corporal, com redução no percentual de massa gorda e ganho na massa magra, redução do IMC e redução da circunferência abdominal, modificando positivamente o perfil da composição corporal dos pacientes tratados, e possivelmente, impactando positivamente na morbidade e mortalidade desses pacientes.

PO13. ALIMENTAÇÃO ULTRA-PROCESSADA, RISCO DE OBESIDADE, SEDENTARISMO E BEM-ESTAR EM ADOLESCENTES – RESULTADOS PRELIMINARES DO MIDLANDS BEHAVIOR HEALTH 2024

Aristides Machado Rodrigues¹; Cátia Maia¹; Nuno Borges¹; Daniela Rodrigues¹; Elizabete A. Dos-Santos²; Liliana C. Baptista¹; Milena Moraes³; Margarida Liz Martins²; Helder Miguel Fernandes²; Cristina Padez¹

¹ Universidade de Coimbra

² São Paulo State University

³ Coimbra Health School; Instituto Politécnico de Coimbra

⁴ Instituto Politécnico da Guarda

INTRODUÇÃO: A literatura sobre o consumo de Alimentos Ultra-Processados (AUP) utilizando a classificação NOVA é ainda escassa em Portugal, especialmente entre os adolescentes. Assim, o objetivo do presente estudo foi: i) comparar o consumo de AUP, os comportamentos sedentários e a perceção de bem-estar entre rapazes e raparigas; e ii) investigar a associação entre o consumo de AUP, o sedentarismo, o risco de obesidade e o bem-estar em adolescentes.

METODOLOGIA: A estatura, o peso e o IMC foram avaliados num estudo transversal com uma amostra de 245 adolescentes (131 rapazes) com idades compreendidas entre os 12 e os 17 anos ($M = 14,20$; $DP = 1,09$). Além disso, a percentagem total de gordura corporal foi medida a partir da bio-impedância de acordo com os procedimentos padronizados. A AUP foi avaliada por questionário (i.e. NOVA-UPF screener), tal como o sedentarismo. Além disso, foi utilizada uma versão Portuguesa validada do *Mental Health Continuum-Short Form* (MHC-SF) para avaliar o bem-estar psicossocial dos adolescentes. As correlações bivariadas de *Pearson* foram utilizadas para averiguar a associação entre as variáveis em análise, bem como a análise de regressão logística, controlando potenciais *confounders*.

RESULTADOS: Não foram observadas diferenças entre sexos nas diferentes subescalas da NOVA-UPF. Os rapazes reportaram valores superiores de uso de PC durante o fim-de-semana ($p=0,025$) e passaram mais tempo a jogar jogos eletrónicos durante a semana ($p=0,005$) e no fim-de-semana ($p<0,001$) comparativamente às raparigas. Além disso, os rapazes reportaram valores mais elevados em todas as dimensões de bem-estar ($p<0,001$) comparativamente às raparigas.

CONCLUSÃO: Os resultados do presente estudo revelaram que a AUP não estava significativamente associada ao risco de excesso de peso, nem no dia anterior nem na alimentação fora de casa. Deve ser especialmente notado que o nível de escolaridade das Mães foi inversamente associado ao risco de obesidade entre os adolescentes.

PO15. DESAFIOS NUTRICIONAIS DE UM CASO CLÍNICO COM DIVERSAS INTERCORRÊNCIAS APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA

Lia Vieira de Jesus¹; Nuno Nunes¹; Margarida Baptista¹; Luís Cortez¹; Carlos Trindade¹; Ana André¹; Alexandra Fernandes¹; Emília Lucas¹

¹ Centro Hospitalar de Setúbal, EPE / Hospital de São Bernardo

A cirurgia bariátrica é um tratamento eficaz na redução de peso e no processo de resolução de diabetes tipo 2, síndrome metabólica, apneia do sono e esteatose hepática. No entanto, os mecanismos envolvidos podem originar complicações afetando grandemente a qualidade de vida do doente. Este caso clínico relata a gestão da terapêutica nutricional (TN) de uma mulher de 47 anos que iniciou o tratamento de obesidade no Hospital de São Bernardo em 2017, com um IMC de 41,5 kg/m² e patologias associadas como apneia do sono, asma, queixas digestivas e intestinais associadas a várias intolerâncias alimentares. Em 2019, foi submetida a uma gastrectomia vertical com correção de hérnia umbilical. Embora o pós-operatório imediato tenha sido estável, houve dificuldades na transição alimentar e mantidas queixas do foro gastro intestinal. Em 2021, devido a refluxo gastro esofágico, foi realizada uma segunda intervenção, bypass gástrico em Y de Roux. Nas consultas subsequentes até 2024, a doente continuou a relatar diarreia e cólicas sem resposta a tratamentos dietéticos e farmacológicos. Suspeitou-se de doença inflamatória intestinal ou supercrescimento bacteriano (SIBO) consequentemente onde se adaptaram novas intervenções farmacológicas e nutricionais específicas. Sem melhorias significativas, a paciente desenvolveu desnutrição proteica – calórica e hipoglicemias, que foram tratadas com TN adaptada e suplementação oral completa semi-elementar. Com o acompanhamento contínuo em consulta de nutrição, introdução de ansiolíticos e antiespasmódicos por parte da equipa médica, a doente embora apresentasse ainda alterações intestinais diariamente conseguiu retomar a vida laboral.

A gestão multidisciplinar e a monitorização constante são essenciais em pacientes com fatores de risco anteriores à cirurgia bariátrica. O nutricionista deve estar preparado para lidar com as adversidades pós-operatórias e adaptar a TN com base em evidências científicas visando a melhoria da qualidade de vida do paciente.

PO16. PROJETO GUT2BRAIN: COMO ATUAM OS PREBIÓTICOS NO EIXO MICROBIOTA-INTESTINO-CÉREBRO NA OBESIDADE

Abigail González¹; Catarina Rodrigues¹; Catarina Gomes²; José A. Teixeira¹; Natividade Couto-Pereira³; Adriana Sampaio³; Clarisse Nobre¹; Eva Conceição²

¹ Centro de Engenharia Biológica, Universidade do Minho

² Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto

³ Escola de Psicologia, Universidade do Minho; Universidade do Porto, Faculdade de Psicologia

INTRODUÇÃO: O eixo microbiota-intestino-cérebro (EMIC) está relacionado a obesidade devido ao seu papel crucial na regulação metabólica e no controlo do apetite através de sinais intestinais. Neste contexto, os prebióticos surgem como uma estratégia promissora para reverter a disbiose intestinal, comum na obesidade, ao modular a microbiota intestinal e o EMIC.

MÉTODOS: O projeto Gut2Brain investiga o efeito da suplementação com prebiótico na microbiota intestinal, e no comportamento alimentar na obesidade. O estudo consiste num ensaio clínico randomizado, no qual indivíduos com obesidade recebem prebiótico ou placebo durante 12 semanas (grupo controlo - GI) ou placebo (grupo controlo GC). O funcionamento psico-comportamental, e a composição da microbiota são avaliados antes e após a intervenção. A microbiota dos participantes é utilizada para realizar fermentações in vitro com o prebiótico, permitindo analisar as modificações na sua composição bacteriana como resultado da suplementação, assim como nos neurometabolitos produzidos. Este resumo apresenta os resultados preliminares que se obtiveram do análise e fermentação in vitro da microbiota de 4 participantes que completaram o estudo.

RESULTADOS: Resultados preliminares indicam que a suplementação com prebiótico não resultou em alterações significativas no peso corporal ou IMC. Contudo, foram observadas mudanças na composição da microbiota, com aumento de *Bifidobacterium* e diminuição de *Bacteroidota*, tanto in vitro como in vivo. Observou-se também um aumento de *Firmicutes* e *Ruminococcus in vivo*, e enriquecimento de *Ligilactobacillus* e *Enterococcus in vitro*. A produção total de ácidos gordos de cadeia curta, acetato e ácido láctico foi favorecida com o prebiótico. Os resultados mostram ainda uma redução do pré- para o pós-intervenção de perda de controlo com a alimentação mais pronunciada no GI (pré:M=69;DP=5,66; pós:M=59, DP=8,49) do que para o GC (pré: M=36, DP=2,12; pós: M=31, DP=4,24).

CONCLUSÕES: Estes dados preliminares são promissores no impacto de prebióticos na modulação do EMIC e comportamento alimentar.

PO17. IMPACTO DA CIRURGIA BARIÁTRICA NO PESO CORPORAL E QUALIDADE DE VIDA, APÓS 3 ANOS DE ACOMPANHAMENTO MULTIDISCIPLINAR

Sara Serdoura¹; Inês Moreira²; Bruno M. P. M. Oliveira³; Isabel Gomes²

¹ Unidade Local de Saúde Tâmega e Sousa e Programa Doutoral em Biotecnologia Avançada, Faculdade de Biologia, Universidade de Vigo

² Unidade Local de Saúde Tâmega e Sousa

³ Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto e Laboratório de Inteligência Artificial e Apoio à Decisão, Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores - Tecnologia e Ciência

INTRODUÇÃO: A obesidade é um problema de saúde pública à escala mundial e a cirurgia bariátrica é considerada o tratamento mais eficaz.

MÉTODOS: Avaliar a evolução do peso corporal e da qualidade de vida de adultos submetidos a cirurgia bariátrica em 2020 e 2021 num hospital público. Procedeu-se à recolha de informação proveniente das consultas de nutrição e à aplicação de um questionário estruturado, que incluía o questionário *Moorehead-Ardelt* para avaliação da qualidade de vida.

RESULTADOS: Obteve-se uma amostra de 88 adultos com idade média de 46,8 anos (dp=9,8), dos quais 78% (n=69) eram mulheres. A média de peso antes da cirurgia era de 107,3 kg (dp=13,6) e 3 anos após a cirurgia de 71,2 kg (dp=11,8), constatando-se uma redução média de 36,2 kg (dp=10,4). O género masculino apresentava uma média de peso no internamento superior ao feminino (p=0,001), contudo verificou-se uma maior redução do peso no género feminino durante os 3 anos de acompanhamento por nutrição (p<0,001). Adicionalmente, verificou-se que os indivíduos mais novos apresentaram uma perda de peso superior durante o acompanhamento nutricional (r=-0,315; p=0,003). Após os 3 anos de acompanhamento, cerca de um terço da amostra teve um aumento médio de 5,5 kg (dp=7,4), não se verificaram diferenças significativas entre os géneros (p=0,784). Relativamente à qualidade de vida, verificou-se um score médio de 1,7 (dp=0,9), tendo 95% (n=84) da amostra atribuído um score médio positivo, dos quais 14% (n=12) atribuiu o score máximo. Constatou-se uma associação negativa significativa entre a idade e a qualidade de vida (r=-0,465; p<0,001).

Contudo, não se verificaram diferenças significativas entre a qualidade de vida e o género ($p=0,883$), a perda de peso durante o acompanhamento ($p=0,172$) e ganho de peso ($p=0,586$).

CONCLUSÃO: Verificou-se que a realização de cirurgia bariátrica teve um impacto positivo na qualidade de vida e na redução do peso.

PO18. UM PROGRAMA DE INTERVENÇÃO STEPPED-CARE COM RECURSO ÀS REDES SOCIAIS PARA APOIO LONGITUDINAL APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA METABÓLICA: UM ESTUDO DE EFICÁCIA

Marta de Lourdes¹; Eva Conceição²; Andreia Ribeiro¹; Paulo Machado¹; CRIO³; Inês Ribeiro¹

¹ Centro de Investigação em Psicologia (CIPsi), Universidade do Minho

² Universidade do Porto

³ Centro Hospitalar de S. João, EPE

INTRODUÇÃO: O programa *APOLO_Bari Stepped-care* foi desenhado para promover a otimização da perda de peso e prevenir a recuperação do mesmo após cirurgia bariátrica metabólica. Inclui dois níveis: 1) 18 meses de intervenção de baixa intensidade (disponibilizada através do Facebook®), e 2) 12 meses de uma intervenção com base na terapia cognitivo-comportamental de maior intensidade (realizado online e através de chamadas telefónicas). Este estudo descreve o protocolo de intervenção e os resultados do estudo de eficácia desenvolvido.

MÉTODOS: Ensaio clínico randomizado com dois grupos. Após um processo de triagem com base nos critérios de inclusão/exclusão, foram incluídos no estudo: GC – 105 (46%) que receberam apenas o tratamento habitual oferecido pelo hospital envolvido no estudo, e GI – 124 (54%) participantes que receberam a intervenção *APOLO-Bari Stepped-care* além do tratamento habitual. A avaliação incluiu medidas de autorrelato de petisco contínuo, perda de controlo sobre a alimentação, ingestão emocional, sintomas depressivos, urgência negativa, regulação emocional e autocritica.

RESULTADOS: Análises GEE revelaram um efeito significativo de interação tempo-grupo em relação à percentagem de perda de peso, em medidas de psicopatologia do comportamento alimentar e em variáveis psicológicas, indicando uma evolução diferente entre os grupos ao longo do tempo. Enquanto o GC apresenta uma trajetória de diminuição da percentagem da perda de peso e aumento da psicopatologia do comportamento alimentar ao longo do tempo, o GI demonstra trajetórias na direção oposta.

CONCLUSÕES: Esta intervenção produziu melhorias na manutenção da perda de peso, na psicopatologia do comportamento alimentar e em variáveis psicológicas cruciais para a manutenção da perda de peso após a cirurgia bariátrica. Isto destaca o potencial das abordagens personalizadas e adaptáveis às necessidades e tempos individuais dos pacientes, de forma a manter o seu envolvimento com o tratamento a longo prazo.

PO19. VIABILIDADE E EFICÁCIA PRELIMINAR DE UMA INTERVENÇÃO BREVE DE REGULAÇÃO EMOCIONAL PARA COMPORTAMENTOS ALIMENTARES PROBLEMÁTICOS EM ADOLESCENTES

Sílvia Félix¹; Catarina Cerqueira Gomes¹; Sónia Gonçalves¹; Eva Conceição²

¹ Centro de Investigação em Psicologia, Universidade do Minho

² Universidade do Porto

OBJETIVO: Este estudo piloto tem como objetivo investigar a viabilidade, aceitação e eficácia preliminar de uma intervenção breve baseada na regulação

emocional para melhorar os comportamentos alimentares problemáticos em adolescentes da comunidade.

MÉTODO: Vinte e nove adolescentes do 10º ano de escolaridade participaram de uma intervenção de quatro sessões baseada na Terapia Comportamental Dialética. Os participantes foram avaliados antes e depois da intervenção com recurso a questionários de autorrelato sobre dificuldades de regulação emocional, restrição (alimentar) cognitiva, comer descontrolado e comer emocional. Na avaliação pós-intervenção, os participantes também preencheram um questionário de satisfação.

RESULTADOS: A taxa de retenção da participação na intervenção foi de aproximadamente 93%. A maioria dos participantes relatou estar muito ou extremamente satisfeita com a intervenção. A não aceitação das emoções e o comer emocional foram significativamente menores na avaliação pós-intervenção do que na avaliação inicial. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre as avaliações pré e pós-intervenção nas restantes variáveis.

DISCUSSÃO: Os resultados sugerem que a intervenção é aceitável e viável. Além disso, os dados preliminares mostram reduções promissoras nas dificuldades de regulação emocional e nos comportamentos alimentares problemáticos. No entanto, é necessário implementar um futuro estudo randomizado controlado para estabelecer a eficácia da intervenção e examinar a sustentabilidade das mudanças a longo prazo.

PO21. CORRELAÇÃO ENTRE O COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE GRAZING E HEMOGLOBINA GLICADA, ATIVIDADE FÍSICA E SINTOMAS DE DEPRESSÃO, ANSIEDADE E STRESS EM PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA BARIÁTRICA

Rafaelle Dias Gabbay¹; Lucas Emanuel Costa Gomes¹; Carlos Daniel Carvalho de Sena¹; Eva Martins Conceição²; Carlos Armando Ribeiro Dos Santos¹; Daniela Lopes Gomes¹

¹ Universidade Federal do Pará, Brasil

² Universidade do Porto

INTRODUÇÃO: O petisco contínuo (PC; *Grazing*) caracteriza-se pela ingestão de pequenas quantidades de alimentos, de forma repetitiva, sem planeamento e percepção de fome. Alguns estudos mostram a relação do PC com piores resultados após cirurgia bariátrica e metabólica, porém pouco se sabe da sua correlação com a atividade física (AF) e hemoglobina glicada.

MÉTODOS: Estudo transversal, realizado de Agosto a Novembro de 2023, num hospital público da Amazônia, Brasil. Participaram adultos no pós-operatório (6 a 24 meses). Foi utilizado o Questionário de Alimentação Repetitiva (RepEAT-Q) utilizando as subescalas de PC compulsivo e comer repetitivo e a escala de depressão, ansiedade e stress (DASS-21). Utilizou-se ainda um questionário adaptado do Inquérito Telefónico sobre Doenças Crónicas (MGITEL) 2023, sobre a duração, intensidade (escala de *borg*) e frequência de AF, e os dados sobre hemoglobina glicada foram obtidos dos ficheiros clínicos dos pacientes. O projeto foi aprovado pelo Comité de Ética (nº 5.180.990). Os dados foram analisados utilizando o teste de correlação de *Pearson* ($p<0,05$) com SPSS-v.24.0.

RESULTADOS: Dos 43 participantes, 97,7% eram do sexo feminino. Houve correlação positiva entre a subescala de comer repetitivo e sintomas de depressão ($r^2=0,354$, $p=0,001$), entre o PC compulsivo e sintomas de depressão ($r^2=0,517$, $p<0,001$), ansiedade ($r^2=0,374$, $p<0,001$) e estresse ($r^2=0,547$, $p<0,001$). Não houve correlação entre a hemoglobina glicada e as subescalas de PC. Houve correlação negativa entre AF e PC compulsivo ($r^2=-0,313$, $p=0,02$) e comer repetitivo ($r^2=-0,267$, $p=0,042$). Conclusão: Fatores emocionais estão significativamente associados ao PC. Pessoas com mais PC tendem a fazer menos AF, mas não se encontrou associação com hemoglobina glicada. Mais estudos são necessários para melhor compreender a potencial causalidade

entre estas relações e de que forma podem apoiar a otimização dos cuidados pós-operatórios.

PO22. FUNÇÕES EXECUTIVAS E MOTIVAÇÃO PARA A MUDANÇA, EM SUJEITOS COM OBESIDADE

Maria Carvalho Dos Reis¹; Olga Ribeiro¹; Dina Silva²

¹ Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE / Hospital Egas Moniz

² Hospital da Luz Lisboa

A crescente prevalência da obesidade, associada a múltiplas comorbilidades, evidencia a necessidade de desenvolver intervenções eficazes tanto a nível da sua prevenção como do seu tratamento. A modificação de hábitos desajustados e a adoção de comportamentos saudáveis dependem de várias funções executivas que, muitas vezes, surgem comprometidas em sujeitos obesos, interferindo com a sua motivação e influenciando a adesão ao tratamento.

O presente estudo objetiva estudar a relação entre funcionamento executivo e motivação para a mudança em indivíduos com obesidade. Além disso, procura explorar a possível associação entre motivação para a mudança e reserva cognitiva, bem como avaliar de que modo a presença de comorbilidades interfere nessa relação.

A amostra é constituída por 30 indivíduos obesos (27 mulheres e 3 homens), com idades compreendidas entre os 22 e os 56 anos. A média de idades foi de 43,67 anos e a média do IMC foi de 42,11kg/m². Os participantes foram submetidos a uma avaliação neuropsicológica utilizando o *Modified Wisconsin Card Sorting Test* (M-WCST), o *Teste de Stroop*, o *Iowa Gambling Task* (IGT) e o *Trail Making Test* (TMT). A motivação para a mudança foi avaliada através da *University of Rhode Island Change Assessment scale* (URICA), e a reserva cognitiva pelo *Cognitive Reserve Index questionnaire* (CRIQ). Atendendo à literatura revista, espera-se que indivíduos com melhor desempenho nas tarefas de funcionamento executivo apresentem uma maior motivação para a mudança. Prevê-se também que aqueles com maior reserva cognitiva e mais comorbilidades apresentem, também, uma maior motivação.

A identificação de uma correlação positiva significativa entre a diminuição das funções executivas e a menor motivação para a mudança em sujeitos obesos poderá orientar intervenções focadas na melhoria do funcionamento executivo, visando aumentar a motivação e a adesão ao tratamento nesta população clínica.

PO23. PERDA DE CONTROLO NA ALIMENTAÇÃO NUMA AMOSTRA ACADÉMICA E DE PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIA BARIÁTRICA: PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DA ESCALA LOCES

Marta de Lourdes¹; Jorge Sinval²; Eva Conceição³; Andreia Ribeiro¹; Paulo Machado¹; CRIO⁴

¹ CIPsi, Universidade do Minho

² Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa

³ Universidade do Porto

⁴ Centro Hospitalar de S. João, EPE

INTRODUÇÃO: A perda de controlo na alimentação é crucial para compreender as perturbações do comportamento alimentar e os resultados insatisfatórios de perda de peso após a cirurgia bariátrica. A “*Loss of Control Over Eating Scale*” (LOCES) e a sua versão breve (LOCES-B) são ferramentas abrangentes para avaliar a perda de controlo na alimentação. Este estudo examina as propriedades psicométricas desta escala e da sua versão reduzida em mulheres no contexto académico e pós-cirurgia bariátrica.

MÉTODOS: Um estudo transversal incluiu 341 indivíduos do contexto académico (341=246 (72,1%) mulheres e 95 (27,9%) homens) e 262 mulheres pós-cirurgia bariátrica.

RESULTADOS: As medidas de auto-relato LOCES/LOCES-B demonstraram evidências robustas de validade em ambas as amostras, mostrando um melhor ajustamento para a amostra de cirurgia bariátrica em comparação com a amostra académica. LOCES/LOCES-B mostraram ser invariantes em relação ao sexo dos participantes, à amostra (académicos versus pacientes de cirurgia bariátrica) e ao tempo (12, 18 e 24 meses após a cirurgia). As pontuações da LOCES/LOCES-B correlacionaram-se com medidas de psicopatologia do comportamento alimentar, depressão, autocritica e dificuldades na regulação emocional. As pontuações aos 12 meses pós-cirurgia previram o IMC aos 18 meses, o que indica validade preditiva.

CONCLUSÕES: LOCES/LOCES-B mostraram ser ferramentas fiáveis e válidas para avaliar a perda de controlo na alimentação em contextos académicos e em mulheres pós-cirurgia bariátrica. O estudo destaca a importância clínica da perda de controlo na alimentação, e o seu papel na previsão de resultados insatisfatórios de perda de peso pós-cirurgia, defendendo o uso precoce de medidas de avaliação da perda de controlo na alimentação aquando da avaliação e intervenção junto destes grupos.

PO24. DISRUPÇÕES SOCIOECONÓMICAS E A PREVALÊNCIA DE OBESIDADE EM CRIANÇAS EM IDADE PRÉ-ESCOLAR

Daniela Rodrigues¹; Milena Moraes¹; Gabriela Costa¹; Aristides M Machado-Rodrigues¹; Cristina Padez¹

¹ Universidade de Coimbra

INTRODUÇÃO: Alguns estudos sugerem que a obesidade infantil aumenta durante recessões económicas, enquanto outros mostram o contrário. Neste estudo analisaram-se os níveis de excesso de peso e obesidade (OwOb) entre crianças portuguesas em idade pré-escolar em três períodos críticos: 2009 (início da crise socioeconómica), 2016 (fim da crise) e 2024 (pós pandemia de Covid-19). Compararam-se os valores de acordo com o nível de educação mais elevado no agregado familiar.

MÉTODOS: As taxas de prevalência foram calculadas usando dados de três estudos transversais que forneceram estimativas comparáveis para crianças com idades entre os 2,5 e os 5,9 anos, residentes no Distrito de Coimbra (n=2103, 52,9% rapazes). A estatura e o peso foram recolhidos objetivamente; as prevalências foram classificadas de acordo com os pontos de corte da *International Obesity Task Force* (IOTF). O nível de educação dos pais foi recolhido por questionário e categorizado como baixo (menos de 12 anos) ou alto (se pelo menos um dos pais tivesse um grau universitário). Testes de chi-quadrado e regressões logísticas (ajustadas por sexo) foram usadas.

RESULTADOS: A prevalência de OwOb foi menor em 2024 do que em 2016 e 2009, tanto entre os rapazes (12,9%, 15,6% e 19,9%; p=0,05) como raparigas (16,9%, 22,3% e 25,3%; p=0,04), independentemente do nível educacional dos pais. A diferença de OwOb entre famílias de nível educacional baixo e alto foi menor em 2024 (7,9%) do que em 2009 (13,6%), mas crianças de pais com educação baixa têm quatro vezes mais probabilidade de ter obesidade. Inversamente, a prevalência de magreza aumentou significativamente de 4,0% em 2009 para 7,9% em 2024.

CONCLUSÕES: Os níveis de OwOb não aumentaram após os períodos de crise macroeconómica, mas o aumento da magreza é preocupante. É necessário apoio financeiro às famílias em maior risco socioeconómico para reduzir desigualdades.

PO25. PARTICIPAÇÃO EM DESPORTO ORGANIZADO E SUA ASSOCIAÇÃO COM A PERCEÇÃO DE BEM-ESTAR DE ADOLESCENTES

Cátia Maia¹; Francisco A. Nunes-Sobral¹; Nuno Borges¹; Helder Miguel Fernandes²; Aristides M. Machado-Rodrigues³

¹ Universidade de Coimbra

² Instituto Politécnico da Guarda - Centro de Investigação & Inovação em Desporto, Atividade Física e Saúde (SPRINT)

³ Universidade de Coimbra - Centro de Investigação em Antropologia e Saúde (CIAS)

INTRODUÇÃO: A prática regular de atividade física (AF) na adolescência está associada a melhorias na saúde física e psicológica. Como os programas desportivos para crianças e jovens são amplamente difundidos e estão a aumentar em Portugal, contribuindo positivamente para o seu envolvimento na prática de AF, o presente estudo tem como objetivo analisar a associação entre a participação em desporto organizado (DO) e a perceção de bem-estar entre os adolescentes.

MÉTODOS: A amostra foi composta por 144 adolescentes (75 rapazes e 69 raparigas, com idade média de 13,9±0,92 anos). A estatura e o peso foram avaliados e o IMC calculado; a percentagem total de gordura corporal foi medida por bio-impedância. A AF e o sedentarismo foram avaliados por um acelerómetro tri-axial durante sete dias consecutivos. A participação em DO foi avaliada através do questionário *Midlands Behavior Health 2024*. Recorreu-se à versão portuguesa do *Mental Health Continuum-Short Form* (MHC-SF) para avaliar o bem-estar psicossocial dos adolescentes. A aptidão cardiorrespiratória avaliou-se pelo teste *PACER*. Utilizaram-se as correlações bivariadas de *Pearson* para aferir a associação entre as variáveis em análise, e análises comparativas (teste *t* independente); os valores de *d* de *Cohen* foram considerados.

RESULTADOS: Os resultados revelaram que os níveis de AF auto-reportados estavam significativa e positivamente associados às dimensões social e física do bem-estar. A AF moderada-a-vigorosa estava positiva e significativamente associada à dimensão física do bem-estar nos dias de semana. A aptidão cardiorrespiratória estava positivamente correlacionada com todas as dimensões do bem-estar ($r = 0,33 - 0,56, p < 0,01$).

CONCLUSÃO: Os resultados revelaram uma magnitude moderada de associação entre a AF e a aptidão cardiorrespiratória com o bem-estar físico nos adolescentes. Futuros desenhos experimentais deverão considerar o incremento da dimensão amostral e continuar a utilizar medidas objetivas da AF para confirmar os resultados do presente estudo.

PO26. EFEITO DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIO COMBINADO DE 16 SEMANAS APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA NOS PARÂMETROS DA SARCOPENIA COM BASE NOS CRITÉRIOS FNIH, EWGSOP2, EASO/ESPEN – OS RESULTADOS DO ESTUDO CLÍNICO RANDOMIZADO EXPOBAR

Cláudia Mendes¹; Manuel Carvalho¹; Jorge Bravo²; Sandra Martins³; Armando Raimundo²

¹ Hospital do Espírito Santo, EPE, Évora

² Comprehensive Health Research Centre - Universidade de Évora

³ Universidade Europeia

INTRODUÇÃO: A cirurgia bariátrica é opção de tratamento reconhecida para a obesidade grave, no entanto, também pode levar à diminuição da massa e força muscular esquelética, aumentando o risco de sarcopenia após a cirurgia. O objetivo estudar os efeitos de um programa de exercícios combinados supervisionados de 16 semanas na prevenção da sarcopenia em pacientes de cirurgia bariátrica.

MÉTODO: Trinta e sete candidatos à cirurgia participaram do programa EXPOBAR (*Exercise POst BARIatric*) e foram randomizados em grupos experimental e controle. A intervenção durou 16 semanas, começando um mês após a cirurgia e incluindo exercícios aeróbicos e resistidos combinados. Os resultados, incluindo composição corporal e parâmetros de aptidão física, foram medidos em quatro

momentos. Todos os participantes foram submetidos à cirurgia de *bypass* gástrico (RYGB).

RESULTADOS: O estudo EXPOBAR mostrou efeitos significativos e significativos da intervenção do exercício em várias medidas antropométricas, como peso ($p=0,039$) e circunferência da cintura ($p=0,010$), parâmetros de composição corporal e resultados de função física/força. As melhorias mais substanciais foram observadas nas métricas de função física e força ($p=0,005$ e $p<0,001$), indicando que a intervenção foi eficaz na melhoria da aptidão física e redução da massa gorda ($p=0,006$).

CONCLUSÃO: O exercício combinado melhora significativamente a capacidade física funcional e a força após um declínio inicial devido à cirurgia bariátrica. O programa de exercícios reverteu efetivamente a perda de função e força induzida pela cirurgia, reduzindo o número de pacientes em risco de sarcopenia. A gestão a longo prazo da sarcopenia e da obesidade sarcopénica em pacientes submetidos a RYGB deve exigir monitorização frequente da composição corporal e da função muscular, bem como integrar programas de exercícios estruturados aos cuidados pós-cirurgia bariátrica para mitigar o risco de sarcopenia.

PO27. O IMPACTO DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO ESTRUTURADO APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA (RYGB) NOS PROM'S - QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE (SARQOL) - EM PACIENTES COM OBESIDADE E SARCOPENIA NO PRÉ-OPERATÓRIO

Cláudia Mendes¹; Manuel Carvalho¹; Jorge Bravo²; Sandra Martins³; Armando Raimundo²

¹ Hospital do Espírito Santo, EPE

² Comprehensive Health Research Centre - Universidade de Évora

³ Universidade Europeia

INTRODUÇÃO: O exercício físico tem sido estudado como coadjuvante da cirurgia bariátrica com o objetivo de obter melhores resultados na perda de peso, mas a maioria dos estudos tem obtido resultados mistos e seu papel ainda não está claro. Há um interesse crescente nos PROMS como forma de avaliar os resultados noutras variáveis de saúde que podem ser especialmente importantes para cada doente. Este artigo investiga o impacto do exercício físico na QVRS em pacientes sarcopénicos bariátricos, avaliado através do questionário *Sarcopenia Quality of Life* (SarQoL), que foi recentemente proposto pelo EWGSOP2.

MÉTODO: Candidatos à cirurgia participaram no programa EXPOBAR e foram randomizados em grupos experimental e controle. A intervenção durou 16 semanas, começando um mês após a cirurgia e incluindo exercícios aeróbicos e resistidos combinados. Os resultados, incluindo composição corporal e parâmetros de aptidão física, foram medidos antes e depois da intervenção.

RESULTADOS: Após a conclusão do protocolo do estudo, os doentes de ambos os grupos aumentaram a sua HRQoL, mas o aumento foi significativamente maior no grupo de intervenção quando comparado com o grupo de controle. Este maior aumento global da SarQoL provocado pelo exercício físico não foi igual nas diferentes dimensões avaliadas pelo questionário SarQoL. Os melhores resultados foram obtidos na Dimensão 2 - Locomoção - e na Dimensão 5 - Atividades da Vida Diária.

CONCLUSÕES: A Qualidade de Vida Relacionada com a Saúde é um PROM vital para validar os resultados da cirurgia bariátrica, especialmente em pacientes que têm um impacto negativo pré-operatório significativo da obesidade na sua saúde, como é o caso da sarcopenia. O exercício físico desempenha um papel crucial na melhoria do bem-estar físico e psicológico em pacientes bariátricos após a cirurgia, destacando a necessidade de integrar programas estruturados de exercício físico nos cuidados pós-cirúrgicos.

PO28. A INTERAÇÃO DA PERDA DE PESO, EXERCÍCIO FÍSICO E ALTERAÇÕES DE LEPTINA E GRELINA APÓS O BYPASS GÁSTRICO EM Y-DE-ROUX EM PACIENTES COM OBESIDADE SARCOPÉNICA

Cláudia Mendes¹; Manuel Carvalho¹; Jorge Bravo²; Sandra Martins³; Armando Raimundo²

¹ Hospital do Espírito Santo, EPE, Évora

² Comprehensive Health Research Centre - Universidade de Évora

³ Universidade Europeia

INTRODUÇÃO: Esclarecer a interação entre cirurgia bariátrica, perda de peso, exercício físico, leptina e grelina é essencial para o desenvolvimento de estratégias abrangentes e para otimizar os resultados a longo prazo para indivíduos candidatos a cirurgia bariátrica, especialmente em pacientes com sarcopenia.

MÉTODOS: Trata-se de um estudo randomizado controlado com dois grupos (n=22). Os pacientes de ambos os grupos eram pacientes com obesidade e obesidade sarcopénica. Um procedimento de *Bypass* Gástrico em Y de Roux (BGYR) foi realizado em todos. O grupo intervenção participou em um programa estruturado de exercícios três vezes por semana, começando um mês após a cirurgia, com duração de 16 semanas. A avaliação dos pacientes foi realizada antes da cirurgia (*baseline*) e após a conclusão do programa de exercícios.

RESULTADOS: A leptina não foi significativamente diferente no *baseline* para a segunda avaliação no grupo de exercício físico, mas diminuiu significativamente no grupo controle. A grelina teve um aumento ao longo do tempo em ambos os grupos, mas as diferenças não foram significativas. Quando correlacionamos a leptina com o peso, encontramos uma relação clara e significativa, onde menor peso está associado a menores níveis de leptina. Essa relação também aparece com o parâmetro sarcopenia (força e massa muscular) e saúde óssea (densidade mineral óssea e t-score). A correlação com grelina foi significativa com os parâmetros de osteoporose, t-score e z-score.

CONCLUSÃO: Em pacientes com sarcopenia e obesidade, onde a massa muscular e a função já estão comprometidas antes da cirurgia, o grupo controle apresenta diminuição do peso e diminuição da massa magra após a intervenção cirúrgica. Isso pode agravar a sarcopenia preexistente. É acompanhada por diminuições na hormona redutor do apetite, a leptina, o que pode ser desfavorável para o controle de peso a longo prazo.

PO31. ESTILO DE VIDA SEDENTÁRIO NA COMUNIDADE ESCOLAR: ANÁLISE COMPARATIVA DE ACORDO COM O SEXO E A VARIAÇÃO DE UTILIZAÇÃO SEMANAL DE DIFERENTES DISPOSITIVOS MULTIMÉDIA

Cátia Maia¹; João Neto¹; Helder Miguel Fernandes²; António Stabelini Neto³; Aristides M. Machado- Rodrigues⁴

¹ Universidade de Coimbra, Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física.

² Instituto Politécnico da Guarda, Sport Physical Activity and Health Research & INnovationCenTer (SPRINT)

³ Departamento de Ciências da Saúde, Universidade Estadual do Norte do Paraná, Brasil.

⁴ Universidade de Coimbra, Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física. Centro de Investigação em Antropologia e Saúde, Universidade de Coimbra

INTRODUÇÃO: A literatura tem demonstrado nos últimos anos um uso generalizado de dispositivos eletrónicos e portáteis entre adolescentes. O estudo teve como objetivo identificar a disponibilidade de diferentes dispositivos

multimédia em casa, e analisar a associação entre esta disponibilidade e o tempo de ecrã de adolescentes em função do sexo e da sua variação semanal.

METODOLOGIA: A amostra foi constituída por 144 adolescentes (75 rapazes-13,9±0,9 anos). A estatura, o peso e o IMC foram determinados; a percentagem total de gordura corporal foi medida a partir da bio-impedância de acordo com os procedimentos padronizados. O sedentarismo foi avaliado por um acelerómetro tri-axial durante sete dias consecutivos. O tempo de ecrã e a disponibilidade de dispositivos de multimédia foram avaliados pelo questionário do estudo *Midlands Behavior Health 2024*. As análises comparativas foram realizadas com o recurso ao teste *t* (emparelhado); os valores de *d* de *Cohen* foram determinados e nível de significância estabelecido a 5%.

RESULTADOS: A utilização do telemóvel foi o comportamento sedentário mais prevalente entre as raparigas, tanto durante a semana como ao fim-de-semana; entre os rapazes, o telemóvel e a televisão foram os aparelhos mais utilizados durante a semana e ao fim de semana, respetivamente. Os resultados do sedentarismo auto reportado evidenciaram valores significativamente superiores de comportamentos sedentários (i.e. TV, PC, Jogos eletrónicos, telemóvel e *tablets*) ao fim de semana comparativamente com o sedentarismo durante a semana, tanto entre os rapazes como entre as raparigas.

CONCLUSÃO: O sedentarismo avaliado por acelerometria mostrou que o sexo feminino é um grupo de maior risco, apresentando maiores valores de sedentarismo nos dias de semana. Estudos adicionais serão fundamentais para explorar os caminhos que influenciam negativamente o tempo de ecrã dos adolescentes, para se poderem desenvolver estratégias eficazes para minimizar o acesso ao dispositivo em contexto escolar.

PO32. IMPACTO DA CIRURGIA BARIÁTRICA NA SAÚDE MATERNOFETAL

Mariana de Grinê Severino¹; Carolina Peixe¹; Catarina Isabel Lopes¹; José Vicente Rocha¹; Mafalda Florenciano¹; Mariana Lopes Pinto¹; Marta Vaz Lopes¹; Miguel António Duarte¹; Rita Nunes¹; Maria Pulido Valente¹; Ana Coelho Gomes¹; Maria Inês Alexandre¹; Ema Lacerda Nobre¹

¹ Centro Hospitalar de Lisboa Norte, EPE / Hospital de Santa Maria

INTRODUÇÃO: 50-80% das pessoas que realizam cirurgia bariátrica (CB) são mulheres em idade reprodutiva. Na literatura, a gravidez pós-CB associa-se a maior risco de malformações, parto pré-termo e baixo peso ao nascer (BPN) e a menor ocorrência de macrosomia, pré-eclâmpsia e diabetes gestacional (DG).

MÉTODOS: Estudo observacional e retrospectivo. Compararam-se os *outcomes* materno-fetais das mulheres que engravidaram pós-CB, seguidas no nosso centro em consulta de Obstetrícia e/ou Endocrinologia e com parto entre junho de 2019 e setembro de 2024, com os *outcomes* de mulheres não submetidas a CB de igual idade e índice de massa corporal (IMC).

RESULTADOS: Foram incluídas 51 mulheres em cada grupo, com IMC médio de 30,3 kg/m² e idade média de 36 anos. Conforme a tabela 1, não houve diferença significativa nos diagnósticos de diabetes ou hipertensão pré-gravidez, nem na necessidade de reprodução medicamente assistida. A idade gestacional média foi semelhante entre grupos (272 dias vs. 273 dias pós-CB, *p*=0,779), assim como a prevalência de partos pré-termo, distócicos e cesarianas. Não houve diferenças no ganho de peso durante a gravidez (12 vs. 14% pós-CB, *p*=0,535). Apesar da prevalência de DG ser semelhante entre os grupos, foi mais frequente o início de terapêutica farmacológica no grupo de controlo (RR 2,1, IC 1,1-4,1). O grupo controlo apresentou também maior risco de desenvolver hipertensão gestacional e pré-eclâmpsia (RR 1,8, IC 1,3-2,6 e RR 2,0, IC 1,6-2,4, respetivamente). Os recém-nascidos do grupo controlo apresentaram maior risco de macrosomia (RR 1,8, IC 1,2-2,5), enquanto os recém-nascidos do grupo pós-CB tinham um peso tendencialmente menor (3051g vs. 3231g, *p*=0,162), sem diferença significativa na prevalência de BPN ou malformações entre os grupos.

CONCLUSÃO: Comparativamente a mulheres com idade e IMC semelhantes, as mulheres pós-CB apresentaram menor risco de hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia e necessidade de tratamento para a DG, com menos casos de macrosomia neonatal.

TABELA 1

Características materno-fetais no grupo pós-CB vs. controlo

	Grupo pós-CB (n=51)	Grupo controlo (n=51)	P
Antecedentes obstétricos			
. Abortos de repetição (≥3)	2	0	0,153
. Gravidez após técnica de reprodução medicamente assistida	2	5	0,240
Doenças maternas			
. Hipertensão prévia	4	2	0,240
. Hipertensão gestacional	1	7	0,075
. Pré-eclâmpsia	2	0	0,161
. Diabetes prévia	2	2	1,000
. Diabetes gestacional	14	21	0,186
. Necessidade de terapêutica farmacológica	4	15	0,013
. Necessidade de insulino-terapia	1	11	0,075
Caracterização do parto			
. Parto pré-termo	3	4	0,715
. Parto distócico	29	28	0,579
. Cesariana	22	22	0,787
Caracterização dos recém-nascidos			
. Macrosomia (peso ≥4000g)	1	6	0,060
. Baixo peso ao nascer (peso <2500g)	7	6	0,618
. Existência de malformações	2	1	0,060

PO33. PREVER A REMISSÃO DA DIABETES NO SLEEVE GÁSTRICO

José Rocha¹; Marta Vaz Lopes¹; Carolina Peixe¹; Mariana de Grinê Severino¹; Miguel António Duarte¹; Catarina Isabel Lopes¹; Mariana Lopes Pinto¹; Maria Inês Alexandre¹; João Vieira¹; Ana Coelho Gomes¹; José Camolas¹; Ema Lacerda Nobre¹

¹ Centro Hospitalar de Lisboa Norte, EPE / Hospital de Santa Maria

INTRODUÇÃO: A cirurgia bariátrica induz a remissão da Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) em 30-80% dos doentes. Existem vários scores, tais como ABCD, DiaRem, AdDiarem e DiaBetter que prevêem a probabilidade de remissão. Embora o bypass gástrico seja o foco da maioria dos estudos, é essencial avaliar o impacto desses scores no sleeve gástrico (SG).

MÉTODOS: Estudo retrospectivo, que incluiu 57 doentes com DM2 e obesidade, submetidos a SG num centro terciário, desde 2021. Foram divididos em três grupos: remissão completa – RC – (HbA1c < 5,7% sem medicação), remissão parcial – RP – (HbA1c 5,7% a 6,5%, sem medicação), e persistência da doença – P – (HbA1c ≥ 6,5% ou necessidade de manutenção da terapêutica). Foram comparados os parâmetros pré-operatórios entre os grupos e calculados os scores preditivos. A análise estatística foi realizada com Excel® e R®.

RESULTADOS: Dos 57 doentes operados, 18 atingiram RC, 21 RP e 18 permaneceram em P. Os três grupos foram semelhantes relativamente ao género, média de idades, índice de massa corporal (IMC) e uso de insulina antes do SG. Verificaram-se diferenças estatisticamente significativas em relação à HbA1c pré-SG, à duração da DM2 e número de classes de anti-diabéticos não insulínicos (ADNIs) antes da cirurgia, sendo maiores no grupo P (p<0,01). Entre os quatro scores avaliados, apenas o ABCD não apresentou diferença significativa entre os grupos. As áreas sob a curva (AUC) foram 0,736 para ABCD, 0,768 para DiaRem, 0,936 para AdDiarem e 0,846 para DiaBetter.

CONCLUSÃO: O trabalho apresentado reforça a HbA1C, o número de classes de ADNIs prévios à cirurgia e a duração da DM2 como fatores preditores de

persistência da DM2 após SG. Com exceção do ABCD, valores mais elevados dos scores aplicados, associam-se a menor probabilidade de remissão da DM2.

PO34. IMPACTO DA CIRURGIA BARIÁTRICA NA FUNÇÃO RENAL

Andreia Alexandra Pataco¹; Rute Ferreira²; Leonor Lopes²; Paula Calvo²; Carolina Antunes²; Margarida Oliveira²; Catarina Gama²; Bruna Pimentel²; Eugénia Silva²; Clotilde Limbert²; João Sequeira Duarte²

¹ Hospital do Divino Espírito Santo, Ponta Delgada

² Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE / Hospital Egas Moniz

INTRODUÇÃO: A obesidade constitui um fator de risco para o desenvolvimento/progressão da lesão renal. A perda de peso após cirurgia bariátrica tem demonstrado que pode melhorar a função renal dos doentes. O objetivo deste estudo é avaliar o impacto da cirurgia bariátrica na função renal.

MÉTODOS: Estudo observacional retrospectivo que incluiu doentes com obesidade grau II/III e taxa de filtração glomerular (TFG) <90 mL/min/1,73m², seguidos em Consulta de Endocrinologia de um Hospital Central. Dividiram-se os doentes em dois grupos: grupo 1 (doentes submetidos a cirurgia bariátrica) e grupo 2 (doentes não submetidos a cirurgia). O principal outcome foi a variação da TFG entre o início e o final do seguimento.

RESULTADOS: Foram incluídos 229 doentes, 148 submetidos a cirurgia bariátrica (média idades: 51,6 anos ± 9,9 DP; 73,1% mulheres) e 81 não submetidos a cirurgia (média idades: 56,4 anos ± 12,55 DP; 67,9% mulheres).

No grupo 1, os doentes com follow-up de 6-12 meses apresentaram uma mediana da TFG 81 [(intervalo interquartil (IIQ) 72,8-85,3)] mL/min/1,73 m² antes e 86,5 (IIQ 70-93,1) mL/min/1,73 m² após a cirurgia (p 0,118). No follow-up de 13-24 meses, a mediana foi de 81,3 (IIQ 72,4-86) mL/min/1,73 m² antes e 86 (IIQ 73-96) mL/min/1,73 m² após a cirurgia (p 0,008).

No grupo 2, a mediana da TFG passou de 81 para 78 mL/min/1,73 m² no follow-up de 6-12 meses (p 0,225), e de 74 para 69,5 mL/min/1,73 m² no follow-up de 13-24 meses (p 0,530).

CONCLUSÕES: Os doentes submetidos a cirurgia bariátrica apresentaram melhoria da função renal que foi estatisticamente significativa. Essa melhoria foi particularmente evidente com maior tempo de follow up. Há, no entanto, a apontar algumas limitações do nosso estudo, nomeadamente o grau de insuficiência renal crónica (maioria estadio 2) e o facto dos doentes não submetidos a cirurgia, apresentarem idade mais avançada.

PO35. TRATAMENTO ENDOSCÓPICO COM APOLLO OVERSTICH PARA REGANHO DE PESO APÓS BPD DE SCOPINARO EM DOENTES COM OBESIDADE E SÍNDROME DE PRADER-WILLI

Ricardo Zorron¹; Catarina Silvestre¹; Tania Matos¹; Inês Sapinho¹; Filipa Serra¹; Telmo Barroso¹; Rita Talhas¹; José Maria Correia Neves¹; Miguel Tomé¹; Vitor Correia¹

¹ Hospital Cuf Descobertas

INTRODUÇÃO: O Duodenal Switch e o Biliopancreatic Diversion (BPD - Scopinaro) para obesidade severa podem induzir uma importante perda de excesso de peso (EWL) após a cirurgia com redução das comorbidades. O reganho de peso pode ser induzido, entre outros, por fatores anatómicos, como o aumento do tamanho da anastomose ou da bolsa gástrica, causando perda de restrição. O procedimento endoscópico para reduzir a bolsa gástrica e a anastomose, potencialmente revertendo o platô após a BPD e a DS, foram aplicados em pacientes com esta situação.

MÉTODOS: Uma paciente portadora de Síndrome de Prader-Willi (210kg), e outro portador de reganho de peso (108kg), ambos com passado de BPD. A

revisão endoscópica da BPD foi realizada usando o dispositivo de sutura de espessura total *Apollo Overstich*[®]. As etapas técnicas incluíram: 1. Endoscopia diagnóstica com medida da bolsa e anastomose. 2. Inserção do *Overtube*. 3. Termocoagulação com argônio de toda a superfície anastomótica. 4. Sutura lateral da anastomose. 5. Corte da bolsa para obter uma conformação tubular. Os pacientes foram acompanhados e documentados com relação a complicações, perda de peso e comorbidades.

RESULTADOS: Além da indicação mais frequente de revisão do *Bypass* Gástrico, dois pacientes foram submetidos ao procedimento sem complicações intraoperatórias. O tempo operatório médio para as revisões foi de 52 minutos. O acompanhamento mostrou uma perda de peso satisfatória de 44% da TBWL na primeira paciente, e de 18% no segundo após 6 meses.

CONCLUSÕES: A revisão endoscópica com *Apollo Overstich* para reganho de peso após DS, BPD e *bypass* gástrico é um novo procedimento não invasivo com uma baixa curva de aprendizado e resultados iniciais satisfatórios. A eficácia do uso do dispositivo para corrigir a BPD deve ser analisada em estudos adicionais.

PO36. SÍNDROME DE DUMPING COM HIPOGLICEMIA HIPERINSULINÊMICA REFRATÁRIA PÓS BYPASS GÁSTRICO: REVERSÃO ROBÓTICA PARA SLEEVE E TRANSIT BIPARTITION

Ricardo Zorron¹; Miguel Tomé¹; José Maria Correia Neves¹; Inês Sapinho¹; Catarina Silvestre¹; Tânia Matos¹; Filipa Serra¹; Telmo Barroso¹; Rita Talhas¹

¹ Hospital Cuf Descobertas

INTRODUÇÃO: As alterações anatómicas e fisiológicas após o *bypass* gástrico em Y de Roux para obesidade podem levar à hipoglicemia hiperinsulinêmica grave com neuroglicopenia em uma pequena percentagem de pacientes. O mecanismo fisiológico exato não é totalmente compreendido. A reversão cirúrgica para a anatomia original e a pancreatectomia distal ou total são as opções terapêuticas insatisfatórias opções terapêuticas atuais para reverter o efeito hipoglicêmico, com substancial morbidade associada. Nosso grupo relata uma série clínica piloto de uma nova técnica cirúrgica usando reversão por cirurgia robótica para *Sleeve* Gástrico e Bipartição ileal no mesmo procedimento para tratar esta grave entidade.

MÉTODOS: Doente do sexo feminino com 31 anos com *Dumping* Tipo II e hipoglicemia refratária ao tratamento com acarbose e dietético, com história de revisão da anastomose gastro-jejunal sem êxito. IMC inicial de 24kg/m². Foi realizada técnica robótica com *DaVinci* com anastomose gastro-gástrica, e gastro-íleo anastomose a 300cm da válvula íleo-cecal. Como resultado foi obtido o restabelecimento do percurso duodenal, sem nenhuma malabsorção, por não haverem segmentos excluídos.

RESULTADOS: A doente recebeu alta no terceiro dia de pós-operatório sem intercorrências. O tempo operatório foi de 180 minutos, sem complicações pós-operatórias. Iniciou dieta líquida uma hora após a cirurgia, com mobilização precoce. Em controle 6 meses após o procedimento, reduziu efetivamente a sintomatologia prévia, sem novos episódios de hipoglicemia.

CONCLUSÕES: Pacientes com Síndrome de *Dumping* podem ser tratados com eficiência por esse procedimento inovador, utilizando a plataforma robótica com *DaVinci*, mais segura para cirurgia revisional complexa.

A Acta Portuguesa de Nutrição é uma revista de índole científica e profissional, propriedade da Associação Portuguesa de Nutrição, que tem o propósito de divulgar trabalhos de investigação ou de revisão na área das Ciências da Nutrição para além de artigos de carácter profissional, relacionados com a prática profissional do Nutricionista.

Tem periodicidade trimestral e edições em formato exclusivamente digital, disponibilizadas no website da revista. É distribuída gratuitamente junto dos associados da Associação Portuguesa de Nutrição, instituições da área da saúde e nutrição e empresas agroalimentares. São aceites para publicação os artigos que respeitem os seguintes critérios:

- Apresentação de um estudo científico atual e original ou uma revisão bibliográfica de um tema ligado à alimentação e nutrição; apresentação de um caso clínico; ou um artigo de carácter profissional com a descrição e discussão de assuntos relevantes para a atividade profissional do Nutricionista.

- Artigos escritos em Português (com o Acordo Ortográfico de 1990) ou Inglês.

Os artigos devem ser submetidos para publicação diretamente no site:

www.actaportuguesadenutricao.pt.

Na plataforma de submissão, no espaço “Observações” deve indicar se os autores apresentam algum conflito de interesses e qual a contribuição de cada autor para a construção do artigo.

REDAÇÃO DO ARTIGO

Serão seguidas diferentes normas de publicação de acordo com o tipo de artigo:

1. Artigos originais
2. Artigos de revisão
3. Casos clínicos
4. Artigos de carácter profissional

1. ARTIGOS ORIGINAIS

O número de páginas do artigo (incluindo o texto, referências bibliográficas e as figuras, gráficos e tabelas) não deve ultrapassar as 12 páginas e deve ser escrito em letra Arial, tamanho 12, espaçamento entre linhas 1,5, margens normais e com indicação de número de linha na margem lateral.

O artigo de investigação original deve apresentar-se estruturado pela seguinte ordem:

1.º Título; 2.º Resumo; 3.º Palavras-Chave; 4.º Introdução; 5.º Objetivo(s); 6.º Metodologia; 7.º Resultados; 8.º Discussão dos resultados; 9.º Conclusões; 10.º Agradecimentos (facultativo); 11.º Referências Bibliográficas; 12.º Figuras, gráficos, tabelas e respetivas legendas.

1.º Título

O título do artigo deve ser o mais sucinto e explícito possível, não ultrapassando as 15 palavras. Não deve incluir abreviaturas. Deve ser apresentado em Português e em Inglês.

2.º Resumo

O resumo poderá ter até 300 palavras, devendo ser estruturado em Introdução, Objetivos, Métodos, Resultados e Conclusões. Deve ser apresentado em Português e em Inglês.

3.º Palavras-Chave

Indicar uma lista por ordem alfabética com um máximo de seis palavras-chave do artigo. Deve ser apresentada em Português e em Inglês.

4.º Introdução

A introdução deve incluir de forma clara os conhecimentos anteriores sobre o tópico a abordar e a fundamentação do estudo.

As abreviaturas devem ser indicadas entre parêntesis no texto pela primeira vez em que foram utilizadas.

As unidades de medida devem estar de acordo com as normas internacionais.

As referências bibliográficas devem ser colocadas ao longo do texto em numeração árabe, entre parêntesis curvos.

5.º Objetivo(s)

Devem ser claros e sucintos, devendo ser respondidos no restante texto.

6.º Metodologia

Deve ser explícita e explicativa de todas as técnicas, práticas e métodos utilizados, devendo fazer-se igualmente referência aos materiais, pessoas ou animais utilizados e qual a referência temporal em que se realizou o estudo/pesquisa e a análise estatística nos casos em que se aplique. Os métodos utilizados devem ser acompanhados das referências bibliográficas correspondentes.

Quando se reportarem investigações com humanos, é necessário indicar o uso do Consentimento Informado e a aprovação do projeto de investigação por uma Comissão de Ética. Os autores também devem indicar que os procedimentos experimentais estiveram de acordo com a Declaração de Helsínquia. No reporte de experiências com animais, é necessário indicar os cuidados utilizados para o tratamento dos mesmos.

7.º Resultados

Os resultados devem ser apresentados de forma clara e didática para uma fácil perceção. Deve fazer-se referência às figuras, gráficos e tabelas, indicando o respetivo nome e número árabe e entre parêntesis. Ex.: (Figura 1). Não deverá ser excedido um limite de 8 representações no total de figuras, gráficos e tabelas.

8.º Discussão dos resultados

Pretende-se apresentar uma discussão dos resultados obtidos, comparando-os com estudos anteriores e a respetivas referências bibliográficas, indicadas ao longo do texto através de número árabe entre parêntesis. A discussão deve ainda incluir as principais limitações e vantagens do estudo e as suas implicações.

9.º Conclusões

De uma forma breve e elucidativa devem ser apresentadas as principais conclusões do estudo. Devem evitar-se afirmações e conclusões não baseadas nos resultados obtidos.

10.º Agradecimentos

A redação de agradecimentos é facultativa.

Se houver situações de conflito de interesses devem ser referenciados nesta secção.

11.º Referências Bibliográficas

Devem ser numeradas por ordem de citação ou seja à ordem de entrada no texto, colocando-se o número árabe entre parêntesis curvos.

A indicação das referências bibliográficas no final do artigo deve ser apresentada segundo o estilo Vancouver.

Devem citar-se apenas artigos publicados (incluindo os aceites para publicação “in press”) e deve evitar-se a citação de resumos ou comunicações pessoais.

Devem rever-se cuidadosamente as referências antes de enviar o manuscrito.

12.º Figuras, gráficos, tabelas e respetivas legendas

Ao longo do artigo a referência a figuras, gráficos e tabelas deve estar bem perceptível, devendo ser colocada em número árabe entre parêntesis.

Estas representações devem ser colocadas no final do documento, a seguir às referências bibliográficas do artigo, em páginas separadas, e a ordem pela qual deverão ser inseridos terá que ser a mesma pela qual são referenciados ao longo do artigo.

As legendas deverão aparecer por cima das figuras, gráficos ou tabelas, referenciando-se com numeração árabe (ex.: Figura 1). Devem ser o mais explícitos possível, de forma a permitir uma fácil interpretação do que estiver representado. No rodapé da representação deve ser colocada a chave para cada símbolo ou sigla usados na mesma.

O tipo de letra a usar nestas representações e legendas deverá ser Arial, de tamanho não inferior a 8.

2. ARTIGOS DE REVISÃO

O número de páginas do artigo (incluindo o texto, referências bibliográficas e as figuras, gráficos e tabelas e excluindo a página de título) não deve ultrapassar as 14 páginas e deve ser escrito em letra Arial, tamanho 12, espaçamento entre linhas 1,5, margens normais e com indicação de número de linha na margem lateral.

Caso o artigo seja uma revisão sistemática deve seguir as normas enunciadas anteriormente para os artigos originais. Caso tenha um carácter não sistemático deve ser estruturado de acordo com a seguinte ordem:

1.º Título; 2.º Resumo; 3.º Palavras-Chave; 4.º Introdução; 5.º Metodologia; 6.º Texto Principal; 7.º Análise Crítica; 8.º Agradecimentos (facultativo); 9.º Referências Bibliográficas; 10.º Figuras, gráficos, tabelas e respetivas legendas.

Os pontos comuns com as orientações referidas anteriormente para os artigos originais deverão seguir as mesmas indicações.

5.º Metodologia

Deverá ser apresentada a metodologia de recolha da bibliografia para a escrita da revisão narrativa, indicando os motores de busca consultados, os descritores utilizados e o período temporal correspondente à pesquisa.

6.º Texto Principal

Deverá preferencialmente incluir subtítulos para melhor perceção dos vários aspetos do tema abordado.

7.º Análise crítica

Deverá incluir a visão crítica do(s) autor(es) sobre os vários aspetos abordados.

3. CASOS CLÍNICOS

O número de páginas do artigo (incluindo o texto, referências bibliográficas e as figuras, gráficos e tabelas e excluindo a página de título) não deve ultrapassar as 10 páginas e deve ser escrito em letra Arial, tamanho 12, espaçamento entre linhas 1,5, margens normais e com indicação de número de linha na margem lateral.

Considera-se um caso clínico um artigo que descreva de forma pormenorizada e fundamentada um caso cuja publicação se justifique tendo em conta a sua complexidade, diagnóstico, raridade, evolução ou tipo de tratamento diferenciado.

Estes artigos devem ser estruturados pela seguinte ordem:

1.º Título; 2.º Resumo; 3.º Palavras-Chave; 4.º Introdução; 5.º Descrição do Caso Clínico; 6.º Análise crítica; 7.º Conclusões; 8.º Agradecimentos (facultativo); 9.º Referências Bibliográficas; 10.º Figuras, gráficos, tabelas e respetivas legendas.

Os pontos comuns com as orientações referidas anteriormente para os artigos originais deverão seguir as mesmas indicações.

5.º Descrição do Caso Clínico;

Deve ser explícita e explicativa de todos os aspetos que caracterizem o caso clínico, baseado em casos reais, mas sem referência direta ao indivíduo apresentado. Apenas deverão ser indicados dados meramente exemplificativos ou vagos (ex.: indivíduo A).

4. ARTIGOS DE CARÁCTER PROFISSIONAL

O número de páginas do artigo (incluindo o texto, referências bibliográficas e as figuras, gráficos e tabelas e excluindo a página de título) não deve ultrapassar as 10 páginas e deve ser escrito em letra Arial, tamanho 12, espaçamento entre linhas 1,5, margens normais e com indicação de número de linha na margem lateral.

Nesta categoria inserem-se os artigos que visem uma abordagem ou opinião sobre um determinado tema, técnica, metodologia ou atividade realizada no âmbito da prática profissional do Nutricionista.

Estes artigos devem ser estruturados seguindo a ordem dos artigos originais ou dos artigos de revisão, mediante a tipologia de base pretendida pelos autores, mediante a descrição apresentada previamente.

TRATAMENTO EDITORIAL

Aquando da receção todos os artigos serão numerados, sendo o dito número comunicado aos autores e passando o mesmo a identificar o artigo na comunicação entre os autores e a revista. Os textos, devidamente anonimizados, serão então apreciados pelo Conselho Editorial e pelo Conselho Científico da revista, bem como por dois elementos de um grupo de Revisores indicados pelos ditos Conselhos.

Na sequência da citada arbitragem, os textos poderão ser aceites sem alterações, rejeitados ou aceites mediante correções, propostas aos autores. Neste último caso, é feito o envio das alterações propostas aos autores para que as efetuem dentro de um prazo estipulado. A rejeição de um artigo será baseada em dois pareceres negativos emitidos por dois revisores independentes. Caso surja um parecer negativo e um parecer positivo, a decisão da sua publicação ou a rejeição do artigo será assumida pelo Editor da revista. Uma vez aceite o artigo para publicação, a revisão das provas da revista deverá ser feita num máximo de três dias úteis, onde apenas é possível fazer correções de erros ortográficos.

No texto do artigo constarão as indicações relativas à data de submissão e à data de aprovação para publicação do artigo.

A Acta Portuguesa de Nutrição é disponibilizada gratuitamente, em formato digital, a:

Administrações Regionais de Saúde
Associações Científicas e Profissionais na área da Saúde
Associados da Associação Portuguesa de Nutrição
Câmaras Municipais
Centros de Saúde
Direções Regionais de Educação
Empresas de Restauração Coletiva
Hospitais
Indústria Agroalimentar
Indústria Farmacêutica
Instituições de Ensino Superior na área da Saúde
Juntas de Freguesia
Ministérios
Misericórdias Portuguesas

Poderá consultar e efetuar o *download* da Acta Portuguesa de Nutrição no site:

www.actaportuguesadenutricao.pt





ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO

Rua João das Regras, n.º 278 e 284 - R/C 3, 4000-291 Porto | Tel.: +351 22 208 59 81 | Fax: +351 22 208 51 45
geral@apn.org.pt | www.apn.org.pt | www.facebook.com/associacaoportuguesanutricionistas
actaportuguesadenutricao@apn.org.pt | www.actaportuguesadenutricao.pt

