

PA.

RESUMOS PALESTRAS

COMUNICAR NO NOSSO TEMPO

Guia para influenciadores digitais e anunciantes no âmbito da alimentação infantil

Marta Figueira^{1,2}; Joana Carriço¹; Inês Castela^{1,3}; Diana Lopes¹; Tânia Franco⁴; Dina Oliveira⁴; Cecília Elias⁴; Casimiro⁵; Maria João Gregório¹

¹ Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável, Direção-Geral da Saúde

² Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

³ Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

⁴ Divisão de Saúde Sexual, Reprodutiva, Infantil e Juvenil, Direção-Geral da Saúde

⁵ Direção-Geral do Consumidor

A evidência atual mostra que o aleitamento materno (AM) exclusivo até aos 6 meses e continuado até aos 2 anos, como recomendado pela Organização Mundial da Saúde, é um determinante chave da saúde das crianças e mulheres (1). No entanto, os dados mais recentes para Portugal estimam uma prevalência de 22% para o AM exclusivo até aos 6 meses (2), sendo o *marketing* dos substitutos do leite materno (SLM) e dos alimentos para bebés e crianças pequenas um dos fatores apontados para esta baixa prevalência (3).

Neste contexto, a Direção-Geral da Saúde em parceria com a Direção-Geral do Consumidor, elaborou um Guia de regras e boas práticas de comunicação comercial na área da alimentação infantil no meio digital (4).

Este Guia apresenta a legislação específica no âmbito da publicidade de fórmulas para lactentes, fórmulas de transição e fórmulas para fins medicinais específicos, nomeadamente a proibição de publicidade a fórmulas para lactentes e fórmulas para fins medicinais específicos, bem como a indicação de que a publicidade a fórmulas de transição deve ser concebida de modo a não desincentivar o AM e permitir ao consumidor distinguir estas das fórmulas para lactentes. Considerando que o enquadramento legal português não contempla todas as disposições do Código Internacional do *Marketing* de SLM (5), este Guia apresenta um conjunto de “boas e más práticas”, incluindo informação relativa à utilização de alegações nutricionais e de saúde ou à apresentação de imagens de lactentes suscetíveis de criar uma impressão falsamente positiva da utilização do produto. O Guia recomenda ainda promover apenas os alimentos destinados à alimentação complementar que se enquadrem no contexto de uma alimentação saudável.

Este Guia pretende contribuir para uma comunicação mais responsável pelos influenciadores digitais, protegendo assim mulheres grávidas e mães de crianças pequenas da exposição a conteúdo digital que não cumpre as disposições do Código.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Victora CG, Bahl R, Barros AJ, França GV, Horton S, Krasevec J, Murch S, Sankar MJ, Walker N, Rollins NC. Lancet Breastfeeding Series Group. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *Lancet*. 2016 Jan 30;387(10017):475-490. doi: 10.1016/S0140-6736(15)01024-7.
2. Rito A, Mendes S, Baleia J, Gregório MJ. Childhood Obesity Surveillance Initiative. COSI Portugal 2019 [Internet]. Lisboa: Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge; 2021. Disponível em: repositorio.insa.pt/bitstream/10400.18/7783/1/COSI_Portugal_2019_out2021.pdf.

3. Rollins N, Piwoz E, Baker P, Kingston G, Mabaso KM, McCoy D, Ribeiro Neves PA, Pérez-Escamilla R, Richter L, Russ K, Sen G, Tomori C, Victora CG, Zambrano P, Hastings G. 2023 Lancet Breastfeeding Series Group. Marketing of commercial milk formula: a system to capture parents, communities, science, and policy. *Lancet*. 2023 Feb 11;401(10375):486-502. doi: 10.1016/S0140-6736(22)01931-6.

4. Figueira M, Carriço J, Castela I, Lopes D, Franco T, Oliveira D, Elias C, Casimiro A, Gregório MJ. Guia para influenciadores digitais e anunciantes: Informação sobre as regras e boas práticas na comunicação comercial de substitutos de leite materno e alimentos para bebés e crianças pequenas no meio digital. Lisboa: Direção-Geral da Saúde, Direção-Geral do Consumidor; 2024.

5. Organização Mundial da Saúde. Código Internacional de Marketing de Substitutos do Leite Materno. Genebra: OMS; 1981.

THE RIGHT TIMING: NUTRITION FOR GROWTH AND DEVELOPMENT

Pedro Moreira¹

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

Maternal nutrition before and during pregnancy plays a pivotal role in shaping both maternal health and the long-term health of offspring. Evidence indicates that high-quality dietary patterns, namely the Mediterranean and DASH dietary patterns, reduce the risk of important maternal outcomes such as gestational diabetes mellitus, hypertensive disorders of pregnancy, excessive gestational weight gain, and adverse birth outcomes (eg., small- and large-for-gestational-age births and preterm delivery). Healthy diets may also positively influence fetal programming and could lower the risk of later childhood obesity and cardiometabolic diseases.

Epidemiological studies also emphasise that nutritional optimisation should start preconceptionally, as diet quality before pregnancy may influence maternal metabolic health, micronutrient sufficiency, and other child outcomes such as birth defect risk, fetal growth, and child neurodevelopment. Furthermore, lifestyle behaviors in both parents—including diet, BMI, smoking, and physical activity—contribute to shaping early growth and obesity risk trajectories into childhood. A call to action is warranted to promote parental preconception nutrition and integrate early, culturally sensitive lifestyle interventions into reproductive and antenatal care to break the intergenerational cycle of poor nutrition and chronic diseases.

TEMPO PARA PENSAR O CICLO DE VIDA DE UM ALIMENTO: COMO FAZER CHEGAR AOS CONSUMIDORES ALIMENTOS SEGUROS, SAUDÁVEIS E SUSTENTÁVEIS

António A Vicente^{1,2}

¹ Centre of Biological Engineering (CEB), University of Minho

² LABBELS Associate Laboratory

Nos últimos quinze anos, verificou-se uma mudança significativa nas preferências, aceitação e necessidades dos consumidores, que foi particularmente forte nos últimos cinco/dez anos. As “principais tendências” são: Alegações “limpas” (por exemplo, sem conservantes); Rótulos “limpos”; Potenciadores do estilo de vida (por exemplo, alimentos altamente energéticos); Alimentos funcionais (por exemplo, com função nutracêutica); Alimentos minimamente processados (por exemplo, usando ingredientes naturais tanto quanto possível) e os chamados “alimentos verdes” (aproveitando os benefícios das plantas - por exemplo, substituição de proteína animal por outras fontes de proteína).

Juntamente com esta mudança, existem dois grandes problemas relacionados com os alimentos que comemos: I) garantir a alimentação, a saúde e o bem-estar das pessoas e II) garantir a sustentabilidade do nosso planeta.

Para responder ao problema I), a alimentação do futuro precisa de responder a desafios tão diferentes como combater a desnutrição, reduzir a densidade calórica, reduzir a digestibilidade dos alimentos, aumentar a biodisponibilidade de micronutrientes, controlar a saúde intestinal, permitir uma nutrição personalizada e fornecer alimentos adequados para uma população envelhecida.

Para responder ao problema II), será necessário utilizar um conjunto de ferramentas para o futuro, de entre as quais biologia molecular, nanotecnologia, inteligência artificial, robôs e sensores, e a chamada "agricultura celular", em paralelo com os mais recentes desenvolvimentos ao nível do processamento e embalagem de alimentos e a busca de fontes alternativas de ingredientes fundamentais, de onde se destacam as fontes de proteína.

Esta palestra abordará os mais recentes desenvolvimentos feitos pelo nosso grupo de investigação para enfrentar alguns desses desafios.

DESAFIOS SOBRE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA

Hábitos alimentares na infância e metabolismo: inflamação, stress oxidativo e disfunção neuroendócrina

Sofia Nogueira^{1,2}; Raquel Soares^{3,4}; Bruno M Fonseca^{1,5}; Sandra Leal⁶

¹ Applied Molecular Biosciences Unit (UCIBIO), Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Bioquímica, Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

² Instituto Universitário de Ciências da Saúde, CESPU

³ Unit of Biochemistry, Department of Biomedicine, Faculty of Medicine, University of Porto

⁴ i3S-Instituto de Investigação e Inovação em Saúde

⁵ Associate Laboratory i4HB-Institute for Health and Bioeconomy Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Bioquímica, Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

⁶ TOXRUN-Toxicology Research Unit, University Institute of Health Sciences, CESPU

Os hábitos alimentares estabelecidos na infância são determinantes para a regulação metabólica e a prevenção de doenças crónicas. Está demonstrado que a exposição precoce a dietas hipercalóricas e nutricionalmente desequilibradas desencadeia consequências sistémicas que vão para além da obesidade, afetando significativamente múltiplos sistemas, incluindo o sistema nervoso central. O presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos de duas dietas não saudáveis, dieta ocidental e com alto teor de açúcar em idade jovem, no metabolismo, inflamação e regulação neuroendócrina, avaliando o impacto na função e nas alterações histológicas dos órgãos intestinais e metabólicos, na sinalização serotoninérgica entérica e no stress oxidativo. As dietas hipercalóricas induziram inflamação, stress oxidativo e perturbação neuroendócrina, incluindo disfunção da barreira intestinal, redução de células produtoras de serotonina e disbiose intestinal. Estas alterações foram acompanhadas por défices cognitivos e mudanças comportamentais, sugerindo uma rutura no eixo intestino-cérebro. Os resultados destacam a importância de estratégias de prevenção precoce centradas na promoção de hábitos alimentares saudáveis. A saúde metabólica na infância deve ser abordada a partir de uma perspetiva holística, como um fenómeno sistémico e integrado, com repercussões a longo prazo na saúde global, em particular na saúde intestinal e cognitiva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. De Marco P, Henriques AC, Azevedo R, Sá SI, Cardoso A, Fonseca B, et al. Gut microbiome composition and metabolic status are differently affected by early exposure to unhealthy diets in a rat model. *Nutrients*. 2021 Sep;13(9):3236. doi:10.3390/nu13093236.
2. Ferreira A, Castro JP, Andrade JP, Madeira MD, Cardoso A. Cafeteria-diet effects on cognitive functions, anxiety, fear response and neurogenesis in the juvenile rat. *Neurobiol Learn Mem*. 2018 Oct;155:197–207. doi:10.1016/j.nlm.2018.07.014. *Frontiers*.

3. Nogueira S, Barbosa J, Faria J, Sá SI, Cardoso A, Soares R, et al. Unhealthy diets induce distinct and regional effects on intestinal inflammatory signalling pathways and long-lasting metabolic dysfunction in rats. *Int J Mol Sci*. 2022 Sep;23(18):10984. doi:10.3390/ijms231810984.

4. Nogueira S, Garcez F, Sá S, Moutinho LC, Cardoso A, Soares R, Fonseca BM, Leal S. Early unhealthy eating habits underlie morpho-functional changes in the liver and adipose tissue in male rats. *Histochem Cell Biol*. 2022 Jun;157(6):657–669. doi:10.1007/s00418-022-02092-2.

Seletividade alimentar em crianças com perturbação do espectro autista

Liliana Fernandes¹

¹ Serviço de Nutrição – Unidade Local de Saúde do Alto Minho

A seletividade alimentar (SA) é uma problemática crescente em crianças com Perturbação do Espectro Autista (PEA), afetando de forma significativa o seu estado nutricional e qualidade de vida. A PEA é definida como um conjunto de perturbações no neurodesenvolvimento caracterizadas por alterações (neurodivergências) na comunicação e interação social, padrões comportamentais repetitivos, interesses restritos, perturbações alimentares e disfunções gastrointestinais (1).

A SA é altamente prevalente nesta população (46–89%) e resulta de fatores multifatoriais, incluindo hipersensibilidades sensoriais (texturas, sabores, cheiros e cores dos alimentos), experiências alimentares negativas, alterações gastrointestinais e rigidez comportamental (2–5). A preferência por alimentos processados, ricos em energia, em detrimento de fruta e hortícolas, contribui para carências nutricionais, destacando-se défices de vitaminas A, C, D, complexo B e minerais como ferro, cálcio e iodo, podendo coexistir com sobrecarga ponderal (3, 6–8).

A intervenção nutricional deve ser personalizada, centrada nas necessidades e sensibilidades individuais da criança, e integrada numa abordagem interdisciplinar. O envolvimento ativo dos pais e cuidadores é essencial para o sucesso das estratégias, que devem incluir abordagens sensoriais e comportamentais, acompanhamento nutricional contínuo e ações educativas. O objetivo é promover a aceitação alimentar, corrigir défices nutricionais e favorecer um desenvolvimento estado-ponderal adequado, melhorando simultaneamente a qualidade de vida da criança e da família (7, 9, 10).

A identificação precoce da SA e a intervenção nutricional integrada são essenciais para prevenir consequências a longo prazo, reforçando o papel central do nutricionista na equipa multidisciplinar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th ed.; American Psychiatric Publishing: Washington, DC, USA, 2013; pp. 154–196.
2. Sharp WG, Berry RC, McCracken C, Nuhu NN, Marvel E, Saulnier CA, et al. Feeding problems and nutrient intake in children with autism spectrum disorders: a meta-analysis and comprehensive review of the literature. *J Autism Dev Disord*. 2013 Sep;43(9):2159–2173. doi:10.1007/s10803-013-1771-5.
3. Daniel, K.S.; Jiang, Q.; Wood, M.S. The Increasing Prevalence of Autism Spectrum Disorder in the U.S. and Its Implications for Pediatric Micronutrient Status: A Narrative Review of Case Reports and Series. *Nutrients* 2025, 17, 990. <https://doi.org/10.3390/nu17060990>.
4. Nimbley E, Golds L, Sharpe H, Gillespie-Smith K, Duffy F. Sensory processing and eating behaviours in autism: A systematic review. *Eur Eat Disord Rev*. 2022;30(5):538–559.
5. Sánchez S, et al. Selectividad alimentaria en los trastornos del espectro autista: una revisión sistemática. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 2015; 21(2): 13-19.

6. Yule S, Wanik J, Holm EM, Bruder MB, Shanley E, Sherman CQ, Fitterman M, Lerner J, Marcello M, Parenchuck N, Roman-White C, Ziff M. Nutritional Deficiency Disease Secondary to ARFID Symptoms Associated with Autism and the Broad Autism Phenotype: A Qualitative Systematic Review of Case Reports and Case Series. *J Acad Nutr Diet*. 2021 Mar;121(3):467-492. doi: 10.1016/j.jand.2020.10.017. Epub 2020 Nov 19. PMID: 33221247.
7. British Dietetic Association. Autism Spectrum Disorder: Food, Feeding and Nutrition – Position Statement. Birmingham: BDA; 2025.
8. Byrska A, Błażejczyk I, Faruga A, Potaczek M, Wilczyński KM, Janas-Kozik M. Patterns of Food Selectivity among Children with Autism Spectrum Disorder. *J Clin Med*. 2023 Aug 23;12(17):5469. doi: 10.3390/jcm12175469. PMID: 37685537; PMCID: PMC10488249.
9. Hora TCS da, Lisboa CS, Xavier CC, Lopes A. Influência das estratégias nutricionais para selectividade alimentar em crianças e adolescentes com transtorno do espectro autista (TEA). REASE [Internet]. 5º de dezembro de 2024 [citado 2º de maio de 2025];10(12):1247-1259. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/17117>.
10. de Lima WVS, Paes AK da SP, Filho VCM. Intervenção Nutricional em Adolescentes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Seletividade Alimentar: um Estudo de Caso. *Braz. J. Implantol. Health Sci*. [Internet]. 3º de dezembro de 2024 [citado 2º de maio de 2025];6(12):301-314. Disponível em: <https://bjhs.emnuvens.com.br/bjhs/article/view/4612>.

Papel do Nutricionista nas Perturbações do Comportamento Alimentar

Ana Rita Almeida¹

¹ Serviço de Nutrição da Unidade Local de Saúde do Alto Minho

A atuação do nutricionista nos serviços destinados ao tratamento das Perturbações do Comportamento Alimentar (PCA) ainda é limitada e frequentemente subvalorizada, sendo reduzida frequentemente à prescrição de planos alimentares ou a consultas esporádicas, desconsiderando competências clínicas mais amplas, bem como o papel ativo e contínuo que o nutricionista pode desempenhar em equipas multidisciplinares (1).

Entre os principais entraves para a prestação eficaz do nutricionista, destaca-se a escassa compreensão, por parte de outros profissionais de saúde, acerca da amplitude das suas competências – especialmente aquelas que transcendem a gestão alimentar (2). O domínio técnico-científico em nutrição, aliado ao conhecimento sobre os impactos da desnutrição e às habilidades em promoção de mudanças comportamentais, posiciona o nutricionista como um agente essencial em todas as fases do processo de recuperação das PCA (3).

É imprescindível que o nutricionista esteja capacitado para identificar sinais precoces e fatores de risco, fazendo parte da resposta inicial com encaminhamento adequado e posteriormente na participação ativa na intervenção multidisciplinar (4).

No estabelecimento da relação terapêutica com pacientes com PCA, sobressaem-se a necessidade de criação de um espaço seguro, a adaptação contínua da abordagem conforme a etapa do tratamento, o ajuste das intervenções de acordo com a motivação para a mudança e a gestão dos desafios emocionais que emergem ao longo do tratamento (5).

Adicionalmente, destaca-se a importância da educação alimentar direcionada aos pais de crianças e adolescentes com PCA, reconhecendo-se o papel fundamental dessas orientações no apoio ao tratamento e na implementação das estratégias delineadas pela equipa multidisciplinar (6-8).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Falcowski P, Fuller S, et al. Eating and feeding management of eating disorders and the role of the dietitian: more than just a meal plan—the wider role of the dietitian in eating disorder treatment. 2025. <https://www.researchgate.net/publication/387861825>.

2. Teasdale, S. B., Tripodi, E., Harman, A., Plain, J., & Burrows, T. L. Exploring the role of dietitians in mental health services and the perceived barriers and enablers to service delivery: A cross-sectional study. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 36(5), 1771–1781. 2023. <https://doi.org/10.1111/jhn.13203>.
3. McMaster, C. M., Wade, T., Franklin, J., & Hart, S. Development of consensus-based guidelines for outpatient dietetic treatment of eating disorders: A Delphi study. *International Journal of Eating Disorders*, 53(9), 1480–1495. 2020. <https://doi.org/10.1002/eat.23330>.
4. The National Eating Disorders Collaboration (NEDC). Eating Disorders and the Dietitian Decision-Making Tool for adults experiencing an eating disorder. 2025. <https://nedc.com.au/assets/NEDC-Resources/Dietitian-decision-making-tool-2025-NEDC.pdf?2025060409>.
5. Roberston N., Davies K. The experiences of a therapeutic relationship between dietitians and patients in UK eating disorder treatment: A qualitative study. 2024. DOI: 10.1002/erv.3117.
6. Hackert, A. N., Kniskern, M. A., & Beasley, T. M. Academy of Nutrition and Dietetics: Revised 2020 Standards of Practice and Standards of Professional Performance for Registered Dietitian Nutritionists (Competent, Proficient, and Expert) in Eating Disorders. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 120(11), 1902-1919.e54. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2020.07.014>.
7. Patel, V. B., & Preedy, V. R. (Eds.). *Eating Disorders*. Springer International Publishing. 2023. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-16691-4>.
8. O'Connor, G. et al. British Dietetic Association. Clinical guidelines for dietitians treating young people with anorexia nervosa: family focused approach. 2022.

MITOS & DESAFIOS NA ALIMENTAÇÃO COLETIVA EM CONTEXTO ESCOLAR

Alimentação escolar: falar é fácil, fazer é que é difícil

Sofia Sousa Silva¹; Mariana Bessa²

¹ Unidade Local de Saúde do Algarve

² Nutrir

A alimentação em contexto escolar é determinante na promoção da saúde e na construção de hábitos alimentares saudáveis. Apesar da existência de orientações nacionais e internacionais, a sua implementação enfrenta inúmeros desafios.

As dificuldades vão desde as barreiras para a disponibilização de alimentos mais saudáveis, à baixa literacia alimentar da comunidade educativa, passando por falhas na formação contínua e na coordenação entre entidades. A oferta alimentar nem sempre cumpre as recomendações alimentares e nutricionais, sendo comum a repetição de pratos pouco apelativos e o desrespeito pelas capitulações alimentares.

A educação alimentar, de uma forma geral, tende a ser pontual, pouco integrada no currículo e sem continuidade. A escassa participação dos alunos e das equipas na construção das práticas alimentares, aliada à ausência do nutricionista em muitas instituições de ensino, compromete a eficácia das intervenções.

Nos contextos públicos, a fiscalização da qualidade nutricional das refeições é praticamente inexistente. No setor privado, embora haja maior investimento técnico, persistem barreiras, nomeadamente na conciliação entre as orientações alimentares/nutricionais e a resistência das “equipas” às mudanças bem como as expectativas das famílias.

É urgente garantir que cantinas respeitem critérios alimentares e nutricionais, culturais e de sustentabilidade, com monitorização regular e formação contínua.

A alimentação escolar deve ser um espaço educativo, cultural e inclusivo. Falar sobre alimentação saudável é simples; difícil é operacionalizar políticas de forma coerente e sustentada. Esta transformação exige uma abordagem colaborativa, integrada e contínua, que envolva todos os intervenientes — da escola à comunidade, passando pelas autoridades locais e nacionais.

Do prato à palavra: o papel do Terapeuta Ocupacional e do Terapeuta da Fala nas dificuldades alimentares de base Sensório-motoras

Inês Guedes¹; Isabel Varela¹

¹ Centro de Desenvolvimento e Autismo da APPDA-Norte/Clinica de Desenvolvimento Getting It

Os problemas de alimentação são, normalmente, detetados quando a criança não está a progredir no desenvolvimento típico de uma dieta independente, que promova um crescimento, desenvolvimento e hidratação adequados, sendo transversal a ambos os sexos e a todos os níveis socioeconómicos. O comportamento alimentar da criança pode ser visto como uma desordem transaccional que envolve interações complexas e co dependentes entre propriedades intrínsecas da criança, do meio ambiente e do próprio ato de alimentar. Nas crianças com Alterações na Alimentação de Base Sensorial, as dificuldades surgem, maioritariamente, tanto nas questões de modulação e registo, como nas questões motoras globais e orais. A atenção aos sinais de alerta é fundamental, tais como: não explora as mãos/pés e os objetos com a boca; rejeita a chupeta; dificuldade na passagem do peito para o biberão e do leite para outros alimentos; engasgar-se; tossir; puxar o vômito ou vomitar; perda de peso; recusa persistente de alimentos e pouca variedade, entre outras. A avaliação do terapeuta ocupacional e do terapeuta da fala contemplam: a história de desenvolvimento; histórico médico e alimentar; observações e avaliações clínicas sensório-motoras e oro motoras; avaliação do ambiente/contexto e da relação entre os participantes; vídeos de uma refeição típica e do momento da higiene oral. Para definir a intervenção, a linha de base exige o perfil sensorial e motor da criança (global e oral) e a necessidade de tornar o contexto e os intervenientes como facilitadores. Posteriormente define-se: Quando?, Como?, Onde ? e Quais? os alimentos que vão ser introduzidos.

O TEMPO DA INTERVENÇÃO NUTRICIONAL NO DOENTE DESNUTRIDO

A perspetiva do médico

Alexandra Rodrigues Malheiro¹

¹ Hospital Lusíadas Porto

Esta apresentação centra-se na visão do médico sobre a importância do combate à desnutrição intra-hospitalar. A desnutrição, que chega a estar presente em até 50% dos pacientes hospitalizados, é um problema que, sendo usual, é frequentemente subdiagnosticado e/ou desvalorizado, levando a que uma parte importante dos doentes venha a sofrer agravamento do seu estado de desnutrição durante o tempo de internamento e, igualmente, doentes normonutridos à admissão vêm a sofrer desnutrição, adquirida durante o internamento.

Sendo um problema frequente, a sua existência concorre para um aumento no tempo de internamento, aumento de complicações intra-hospitalares, dificultando nomeadamente, o combate a infeções, propiciando cicatrizações mais difíceis e conduzindo a piores resultados, maior taxa de mortalidade e, em última análise, contribuindo para um aumento de custos associando-se também a diminuição da funcionalidade e qualidade de vida dos doentes (1).

Por sua vez, a intervenção nutricional precoce permite a redução de todos estes óbices.

Assim, deve caber aos nutricionistas, uma abordagem precoce e durante todo o internamento do paciente, iniciando, nos doentes identificados como subnutridos, suporte nutricional dentro das primeiras 24-48 horas (2).

Uma abordagem multidisciplinar leva a melhores resultados para os pacientes, onde, fazendo-se uso de ferramentas de *screening*, que permitam detetar desnutrição ou doentes em risco, seja seguida de uma intervenção precoce e adequada por parte da equipa de nutrição.

Note-se que esta intervenção se deve estender até ao momento da alta e incluir a educação para a nutrição, do doente e/ou seus cuidadores.

O suporte nutricional deve ser considerado parte essencial do tratamento médico e a boa comunicação e articulação nas equipas de saúde deve ser a pedra de toque para um tratamento holístico e mais eficaz dos doentes hospitalizados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lisa A Barker, Belinda S Gout, Timothy C Crowe Hospital malnutrition: prevalence, identification and impact on patients and the healthcare system.
2. Álvarez-Hernández J, et al. (2012). Prevalence and costs of malnutrition in hospitalized patients. "Journal of Parenteral and Enteral Nutrition".
3. Weimann A, et al. (2021). ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in surgery. *Clinical Nutrition.

NOVOS “TEMPOS” PARA A NUTRIÇÃO COMUNITÁRIA

Partilha o feijão: a ciência cidadã na promoção da alimentação sustentável

Carolina Ribeiro Campos¹

¹ Centro Social de Bairro

O projeto europeu INCREASE, é um projeto de ciência cidadã que tem como objetivo promover o cultivo e o consumo de leguminosas, além de preservar a agrobiodiversidade na Europa. Em Portugal, o projeto é coordenado por investigadores do Centro de Biotecnologia e Química Fina (CBQF) da Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa no Porto. Existe uma parceria entre os investigadores e o Centro Social de Bairro que é de suma importância porque cria uma ponte entre a ciência, a educação, a prática de hábitos alimentares mais conscientes e a preservação da agrobiodiversidade da Europa.

Esta comunicação expõe o trabalho pedagógico realizado por um grupo de alunos do 1.º ciclo do ATL, do Centro Social de Bairro, no âmbito do projeto INCREASE. Ela destaca as práticas pedagógicas que envolve ativamente os alunos em todo o processo, desde a produção do feijão até à divulgação e envolvimento da comunidade. Essa abordagem privilegia atividades de investigação, onde os alunos aprendem de forma prática e divertida; experiências culinárias que estimulam o paladar e o interesse por alimentos saudáveis e atividades de expressão artística, como artes plásticas, teatro, música e dramatização, que ajudam os alunos a expressar - se criativamente e a compreenderem melhor a importância de uma alimentação sustentável. Tudo é feito de forma responsável, ajudando os alunos a construir conhecimento e a adotarem hábitos alimentares mais saudáveis, especialmente no que diz respeito ao consumo de leguminosas.

Programa “5 ao Dia”

Rita Araújo Pereira¹

¹ Município de Braga

O Programa 5 ao Dia tem como principal objetivo a promoção do consumo de, pelo menos, 5 porções de frutas e hortícolas diariamente. O Programa visa ainda a promoção de uma alimentação saudável, contribuindo ao mesmo tempo para a prevenção de doenças crónicas associadas à alimentação como a obesidade. Esta é uma iniciativa reconhecida pela Organização Mundial de Saúde, estando presente em mais de 30 países. A nível nacional, o Programa é coordenado pela Associação 5 ao Dia, sendo desenvolvido em vários mercados abastecedores. Em Braga, o Programa resulta da estreita colaboração entre o Mercado Abastecedor da Região de Braga (MARB) e o Município, numa parceria que acontece há 15 anos. As sessões são dirigidas aos alunos do 4.º ano de escolaridade do ensino público

do Concelho. Desde o seu início, é uma iniciativa de referência na promoção de hábitos alimentares saudáveis junto da comunidade escolar. Tal traduz-se numa elevada adesão das Escolas a cada ano letivo, com a participação de um número significativo de alunos e com o reconhecimento do impacto muito positivo junto dos grupos abrangidos. A par disto, o trabalho desenvolvido estende-se após a participação nas sessões do Programa, através de iniciativas levadas a cabo em contexto de sala de aula e no contexto familiar, com a colaboração dos professores e encarregados de educação.

As sessões decorrem no MARB e são constituídas por diversas atividades que os alunos realizam durante uma manhã. Para cada semana é definido um tema principal relacionado com as temáticas da alimentação, saúde e ambiente. A realização das atividades no MARB permite a aprendizagem num espaço dinâmico e lúdico, atendendo ao importante papel que a venda de hortofrutícolas assume neste local.

ESTADO NUTRICIONAL DE IODO, DA AVALIAÇÃO À INTERVENÇÃO: A SITUAÇÃO EM PORTUGAL

Sarai Isabel Machado¹; Joana Almeida Palha¹

¹ Life and Health Sciences Research Institute (ICVS), School of Medicine, University of Minho

Iodine is a micronutrient required for the synthesis of thyroid hormones, which regulate various metabolic pathways throughout life and are essential for the proper development of the central nervous system. Iodine deficiency is associated with cognitive impairment and, when severe, causes cretinism (1).

The prevention of iodine deficiency disorders has been successfully achieved in many countries through the implementation of universal salt iodization, covering presently 89% of households worldwide (2). Additional supplementation strategies are recommended for at risk groups, such as pregnant women.

The assessment of iodine status is performed at a population level, through the assessment of the median urinary iodine concentration (mUIC).(3) While characterization of the iodine sufficiency is established based on the mUIC information of school-aged children, it may not be representative of general population. Adequacy thresholds are also defined for other population groups, including pregnant women.

In Portugal, despite school-age children manifesting a mUIC within the adequacy in 2012, pregnant women and women of child-bearing age were found to be iodine deficient, which led the National Health Authorities to issue a recommendation to supplement iodine during preconception, pregnancy and lactation, in 2013 (4-6). Despite of reported adherence to supplementation, Portuguese pregnant remain iodine deficient, considering the mUIC levels (7-10). Recent evidence suggests that women take the iodine supplements for periods of time shorter than the recommended 18 months (3 during preconception, 9 of pregnancy, and 3 of lactation).

Salt iodization is not mandatory in Portugal, and, as such still depends on consumers choice. Iodized salt sales represent a minor fraction (11%) of whole sales and therefore have a small contribution to iodine intake (11).

Altogether, the evidence in Portugal, points for the need of additional public health policies, such as universal salt iodization; and awareness campaigns to health professionals and the public.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Glinor D. The importance of iodine nutrition during pregnancy. Public Health Nutr. 2007;10(12A):1542-1546.
- UNICEF Global Databases on Iodized salt [Internet]. 2022.
- World Health Organization (WHO), United Nations Children's Fund (UNICEF), and the International Council for the Control of Iodine Deficiency Disorders (ICCID),. Assessment of Iodine Deficiency Disorders and Monitoring their Elimination: A Guide for Programme Managers. 3rd ed. Geneva: World Health

Organization; 2007.

4. Direção-Geral da Saúde (DGS). Aporte de iodo em mulheres na preconceção, gravidez e amamentação. Aporte de iodo em mulheres na preconceção, gravidez e amamentação. 2013.

5. Limbert E, Prazeres S, São Pedro M, Madureira D, Miranda A, Ribeiro M, et al. [Iodine intake in Portuguese school children]. Acta Med Port. 2012;25(1):29-36.

6. Limbert E, Prazeres S, Sao Pedro M, Madureira D, Miranda A, Ribeiro M, et al. Iodine intake in Portuguese pregnant women: results of a countrywide study. Eur J Endocrinol. 2010;163(4):631-635.

7. Lopes-Pereira M, Roque S, Machado SI, Korevaar TIM, Quialheiro A, Machado A, et al. Iodineminho Study: Iodine Supplementation and Prevalence of Iodine Deficiency in Pregnant Women. J Clin Endocrinol Metab. 2024;00:1-10.

8. Sousa I, Sa, Carvalho R, Mendes I, Prazeres S, César R, et al. Carência de iodo nas grávidas da Ilha de São Miguel, Açores: avaliação do impacto das medidas corretivas. Revista Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo. 2020;15:142-145.

9. Matta Coelho C, Guimarães J, Bracchi I, Xavier Moreira N, Pinheiro C, Ferreira P, et al. Noncompliance to iodine supplementation recommendation is a risk factor for iodine insufficiency in Portuguese pregnant women: results from the IoMum cohort. J Endocrinol Invest. 2022;45(10):1865-1874.

10. Lopes CA, Prazeres S, Martinez-de-Oliveira J, Limbert E, Lemos MC. Iodine Supplementation in Pregnancy in an Iodine-Deficient Region: A Cross-Sectional Survey. Nutrients. 2022;14(7).

11. Machado SI, Pereira ML, Roque S, Costeira MJ, Bordalo AA, Miranda A, et al. Iodine Availability through Iodized Salt in Portugal: 2010-2021 Sales Evolution and Distribution. Nutrients. 2023;15(6).

O PAPEL DA CO-CRIAÇÃO NO DESENHO DAS INTERVENÇÕES - O EXEMPLO DOS JOVENS

Intervenções de co-criação lideradas por jovens – O Projeto CONNECTION

Beatriz Teixeira¹; Catarina Carvalho¹; Maria Paula Santos^{1,2}; Elisabete Ramos^{1,3}; Carla Lopes^{1,3}

¹ EPIUnit ITR, Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

² Centro de Investigação em Atividade Física, Saúde e Lazer (CIAFEL), Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

³ Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

O projeto CONNECTION, coordenado pelo Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto, envolve sete países europeus, e tem como um dos objetivos criar intervenções para melhorar os hábitos alimentares e promover a atividade física, com vista à equidade em saúde, especialmente entre jovens em situação de maior vulnerabilidade na área metropolitana do Porto. Assente na metodologia de Investigação-Ação Participativa, distingue-se por incorporar intervenções desenvolvidas em co-criação com jovens, valorizando o seu envolvimento ativo no diagnóstico, planeamento e implementação de soluções. Para tal, recorre a metodologias como *Photovoice*, *Mapping* e *Storytelling*, que possibilitam a expressão das suas experiências e perspetivas, promovendo um envolvimento significativo como cocriadores e não apenas como participantes passivos.

O projeto decorre entre maio de 2024 e abril de 2027, estando estruturado em quatro fases: preparação, avaliação de necessidades, co-criação do plano de intervenção, e implementação e avaliação das intervenções. A intervenção decorre em contexto escolar e comunitário, com jovens dos 12 aos 17 anos. A colaboração dos facilitadores – profissionais que orientam o processo participativo – e dos *stakeholders* – entidades como escolas, encarregados de educação, municípios, empresas de restauração e associações cívicas – é crucial para assegurar a viabilidade metodológica e a sustentabilidade das soluções desenvolvidas. Estes facilitadores desempenham um papel mediador entre os

jovens e a realidade institucional, garantindo a concretização das intervenções co-criadas.

As principais temáticas trabalhadas até ao momento incluem, na área da alimentação: desperdício alimentar, consumo de lanches não saudáveis e a ausência de fruta gratuita na escola. Na vertente da atividade física, destacam-se a ausência de equipamentos/materiais adequados, a falta de locais para bicicletas, a necessidade de requalificação de espaços exteriores e o uso excessivo de telemóveis.

Este modelo participativo promove o sentimento de pertença, competências sociais e a responsabilidade cívica dos jovens, contribuindo significativamente para soluções mais eficazes e sustentáveis em saúde pública.

TEMPO DE EXPLORAR A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA NUTRIÇÃO: PERSONALIZAÇÃO E PRECISÃO?

Reimaginando a indústria alimentar com inteligência artificial

Oscar Dias^{1,3}; Ricardo N Pereira^{1,3}; Diogo Macedo³; Marta Sampaio³; João Correia³; Miguel Rocha^{1,3}

¹ CEB - Centre of Biological Engineering, University of Minho

² LABBELS – Associate Laboratory

³ OmniumAI - Inteligência Artificial e Ciências de Dados, Lda.

A indústria alimentar desempenha um papel de grande importância económica e social, estando alinhada com vários Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas. Trata-se de um setor com forte potencial para a inovação tecnológica. No domínio computacional — e particularmente no campo da Inteligência Artificial (IA) — têm emergido diversas iniciativas científicas e tecnológicas com aplicação direta na nutrição e alimentação, oferecendo soluções que promovem melhorias na qualidade, segurança, sustentabilidade e personalização dos alimentos. Questões relacionadas com a segurança alimentar, as normas regulatórias e a informação técnica sobre formulação e reformulação de produtos são cada vez mais relevantes. No entanto, grande parte desta informação encontra-se dispersa, não estruturada e de difícil interpretação. No setor alimentar, várias metodologias, como a mineração de texto e algoritmos de Aprendizagem Máquina (AM), têm sido aplicadas com sucesso na previsão de características sensoriais — como sabores (1–2) e odores (3) — e na avaliação de estabilidade, toxicidade (4), segurança e conservação dos alimentos, incluindo propriedades antioxidantes (5) e antimicrobianas (6). É neste contexto que surge o projeto CibusAI, com o objetivo de desenvolver uma plataforma computacional baseada em tecnologias de IA de ponta, destinada a apoiar profissionais e empresas da indústria alimentar na reformulação e gestão de ingredientes e produtos. A plataforma CibusAI será concebida para prever, recorrendo a modelos AM, as propriedades e atividades biológicas, começando por ingredientes — como por exemplo compostos químicos e proteínas — e, numa fase posterior, estendendo-se aos alimentos na sua totalidade, com base na respectiva composição. Estes modelos servirão de base a algoritmos de otimização, responsáveis por identificar combinações alternativas de ingredientes capazes de cumprir objetivos específicos, como a simplificação da rotulagem, características nutricionais e organolépticas entre outras, bem como requisitos associados à gestão de formulações e processos industriais de fabrico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dagan-Wiener, A., Nissim, I., Ben Abu, N., Borgonovo, G., Bassoli, A., & Niv, M. Y. (2017). Bitter or not? BitterPredict, a tool for predicting taste from chemical structure. In *Scientific Reports* (Vol. 7, Issue 1). Springer Science and Business Media LLC. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-12359-7>.
2. Zheng, S., Chang, W., Xu, W., Xu, Y., & Lin, F. (2019). e-Sweet: A Machine-Learning Based Platform for the Prediction of Sweetener and Its Relative

Sweetness. In *Frontiers in Chemistry* (Vol. 7). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/fchem.2019.00035>.

3. Perrot, N. M., Roche, A., Tonda, A., Lutton, E., & Thomas-Danguin, T. (2023). Predicting odor profile of food from its chemical composition: Towards an approach based on artificial intelligence and flavorists expertise. In *Mathematical Biosciences and Engineering* (Vol. 20, Issue 12, pp. 20528–20552). American Institute of Mathematical Sciences (AIMS). <https://doi.org/10.3934/mbe.2023908>.
4. Sun, Y., Shi, S., Li, Y., & Wang, Q. (2019). Development of quantitative structure-activity relationship models to predict potential nephrotoxic ingredients in traditional Chinese medicines. In *Food and Chemical Toxicology* (Vol. 128, pp. 163–170). Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2019.03.056>.
5. Duchowicz, P. R., Szewczuk, N. A., & Pomilio, A. B. (2019). QSAR studies of the antioxidant activity of anthocyanins. In *Journal of Food Science and Technology* (Vol. 56, Issue 12, pp. 5518–5530). Springer Science and Business Media LLC. <https://doi.org/10.1007/s13197-019-04024-w>.
6. Kalli, S., ArayaCloutier, C., Hageman, J., & Vincken, J. (2022). Author Correction: Insights into the molecular properties underlying antibacterial activity of prenylated (iso)flavonoids against MRSA. In *Scientific Reports* (Vol. 12, Issue 1). Springer Science and Business Media LLC. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-07664-9>.

LITERACIA ALIMENTAR COMO FERRAMENTA DE PROMOÇÃO DE SAÚDE

Escola Missão Continente: projeto de literacia alimentar - resultados preliminares

Helena Real¹, Inês Garcia¹

¹ Associação Portuguesa de Nutrição

A literacia alimentar constitui uma ferramenta de grande interesse para a promoção de escolhas alimentares conscientes e saudáveis. Tendo em consideração que famílias com rendimentos reduzidos e baixa escolaridade apresentam uma prevalência de insegurança alimentar superior e mais severa, reveste-se de particular importância intervir em famílias em situação de vulnerabilidade socioeconómica, tendo em conta a sua maior dificuldade em obter alimentos saudáveis e seguros.

Neste contexto, foi desenhada uma iniciativa da Associação Portuguesa de Nutrição, com o apoio da Missão Continente - “Escola Missão Continente – Projeto de Literacia Alimentar”, que teve por objetivo capacitar indivíduos de famílias em situações de vulnerabilidade socioeconómica para a realização de escolhas alimentares conscientes, informadas, saudáveis e, consequentemente, promotoras de saúde, em função do orçamento familiar disponível.

O projeto foi aplicado em cinco entidades que apoiam famílias em situação de vulnerabilidade socioeconómica, uma por cada região NUT II (2013) (Norte, Centro, Área Metropolitana de Lisboa, Alentejo, Algarve), selecionadas através de concurso prévio. Em cada entidade foram desenvolvidas 4 ações de capacitação, cada uma referente a dos pilares da literacia alimentar: planeamento e gestão; seleção; preparação e consumo alimentar. No início da intervenção foi aplicado um inquérito de insegurança alimentar e de avaliação do nível de literacia alimentar, sendo este repetido no final do projeto, na última sessão. No final de cada sessão foram aplicados questionários de avaliação de cada intervenção. À data deste congresso era possível contabilizar uma intervenção realizada em 77 indivíduos, maioritariamente mulheres, com uma média de idades de 52 anos, verificando-se uma maior percentagem de indivíduos com ensino básico/1.º ciclo. A maioria dos indivíduos reportou rendimento insuficiente e ser portador de alguma condição de doença. Mais de 40% dos indivíduos apresentou insegurança alimentar moderada ou grave. A maioria dos indivíduos integrados no projeto apresentou um nível de literacia alimentar situado no 3.º quartil, observando-se diferenças entre os diferentes pilares de literacia. Os resultados das avaliações por sessão revelam uma tendência de consolidação da capacitação de cada pilar da literacia alimentar.

Através da análise dos resultados preliminares, será expectável que se verifique um incremento da literacia alimentar dos indivíduos beneficiários, no final da intervenção. Além disso, prevê-se que a capacitação de cada indivíduo possa ser amplificada para a família, uma vez que se distribuíram materiais pedagógicos para serem analisados/utilizados nesse contexto. Os resultados reforçam a importância de se implementarem estratégias de intervenção orientadas para o perfil dos indivíduos, em função da sua caracterização.

Conclui-se, assim, que a aplicação deste projeto poderá realçar o papel do nutricionista enquanto agente de promoção de literacia alimentar junto de famílias em situação de vulnerabilidade socioeconómica, fornecendo-lhes ferramentas para realizarem melhores escolhas alimentares em função do orçamento familiar disponível.

From Knowledge to Action: The BeE-school Program's Effectiveness on Obesity in School Children

Rafaela Rosario^{1,3}; Maria José Silva¹; Ana Duarte^{1,3}; Silvana Martins^{2,4}; Cláudia Augusto^{1,3}; Juliana Martins^{1,3}

¹ School of Nursing, University of Minho

² Health Sciences Research Unit: Nursing (UICISA: E), Nursing School of Coimbra (ESENFC)

³ Nursing Research Centre, University of Minho

⁴ ProChild CoLAB Against Poverty and Social Exclusion – Association

INTRODUCTION: The risks of noncommunicable diseases (NCDs) often begins in childhood and are associated with common modifiable determinants such as unhealthy diets and disrupted 24-hour movement behaviours (including sleep, sedentary behaviour, and physical activity), particularly among socially vulnerable groups. Despite the increasing public health importance of NCDs, prevention efforts remain inconsistent and fragmented. Promoting healthy lifestyles from an early age is crucial, especially in school settings.

OBJECTIVES: To evaluate the effectiveness of a school-based health promotion intervention (BeE-school) on children's lifestyle behaviours and weight status.

METHODOLOGY: BeE-school was a cluster-randomised controlled trial conducted in ten socially disadvantaged primary schools in Northern Portugal, involving 735 children aged 6–12 years. The intervention, grounded in health promotion principles, was co-created with input from teachers, families, and pupils. It included a 16-week teacher training program (48 hours), classroom activities, and biweekly family challenges focused on nutrition, physical activity, emotional well-being, and misinformation resilience. Anthropometric, lifestyles and health literacy data were collected at baseline, post-intervention (4 months), and long-term follow-up (12 months after intervention).

RESULTS: Children in the intervention group showed significant reductions in BMI Z-scores, waist-to-height ratio, and waist-to-weight ratio post-intervention. These improvements in BMI Z-scores were sustained one year later. Parental health literacy was positively associated with adherence to the Mediterranean diet, which in turn was linked to lower odds of childhood overweight/obesity—particularly in families with higher educational levels. Among families with lower educational attainment, increased quality family time also reduced obesity risk, highlighting the importance of family engagement.

CONCLUSIONS: BeE-school represents an effective and sustainable strategy for promoting healthy lifestyles and reducing the risk of obesity among vulnerable children. The findings highlight the importance of integrating health literacy, family engagement, and behaviour change principles into school-based interventions as a means to address NCD risk factors early in life.

NUTRITIVE VALUE VS. COST: STRATEGIES TO OPTIMIZE DIET'S NUTRITIVE VALUE IN A LOW-INCOME CONTEXT

Maria Roriz^{1,3}

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

² Escola de Ciências da Vida e Ambiente da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

³ Hospital CUF Porto

The Mediterranean Diet (MD) emphasizes nutrient-rich foods consumption, that lowers the risk of several non-communicable diseases and increases life expectancy, being consensually recognized as a high nutritive value diet. The main characteristics of this diet are the abundance of fruits, vegetables, whole grains, legumes, and olive oil, along with moderate consumption of fish, poultry, and dairy, and limited red meat and processed food. Although Portugal is a southern European country with mild weather and all-year access to local fish, seafood, vegetables and fruits common in the MD, the adherence to this eating pattern is decreasing, mainly due to the increase in these food products cost, what is proved by the greater adherence among the better-off.

The mean cost of a high adherence to the Mediterranean Diet (adjusted for a total energy intake of 2000 kcal) is €3.61 per day. According to data from the latest Household Expenditure Survey, the contribution of food to the household's annual expenditure is around 20%. Considering the Portuguese minimum wage of €870, it quickly becomes clear that a Portuguese family may be unable to perform a high adherence to the Mediterranean Diet. However, some strategies can be used to optimize the nutritive value of the diet, saving as much as possible. Firstly, for soup preparation, preferring seasonal vegetables (typically cheaper) and that easily increase the soup volume, such as savoy cabbage and other traditional cabbages (kale, etc) decreases the cost per serving. Regarding fruit, it is important to notice that the price is highly variable depending on the type (a banana costs on average €0.26/unit and a pitaya €4.25/unit), so, maintaining the daily consumption of 3 portion of varied, local and seasonal fruit may not be as expensive. It is known that sunflower oil (for example) is cheaper (€1.79/L) than olive oil (€5.50/L), however, even though olive oil should be the preferred fat for cooking, the amount used does not need to be high, especially for those who need to reduce fat mass (the average price per tablespoon is around €0.08). Additionally, with regard to the main meals, the most economical sources of protein are also the ones that should be favoured, such as legumes, chicken, eggs, and fish (when canned or frozen, maintains its nutritive value and is more economical). With regard to carbohydrate sources in the main dish, it is important to highlight whole grain flour and whole grain bread use (both can be used in typical Portuguese dishes), since they are cheap and highly nutritive options. These, among other strategies, can be used, avoiding food choices that are unbalanced and not necessarily less expensive.

O TEMPO DE SER MÃE

Os Desafios Metabólicos da Maternidade Tardia - A Fertilidade

João Oliveira Torres^{1,2}; Vaneska Reuters¹

¹ Serviço de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo, Hospital de Curry Cabral da Unidade Local de Saúde São José

² Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

A maternidade tardia, definida como a concepção a partir dos 35 anos, é um fenómeno crescente nos países desenvolvidos, que tem surgido devido ao aumento da escolaridade e oportunidades de carreira da mulher, uso generalizado de métodos contraceptivos e acessibilidade dos meios de procriação medicamente assistida (1). Contudo, associa-se a desafios metabólicos e reprodutivos significativos. A fertilidade diminui progressivamente com a idade, devido à diminuição da quantidade e qualidade ovocitária. À nascença, os ovários possuem cerca de 1-2 milhões de foliculos primordiais, reduzindo-se para 400.000 na puberdade, com uma perda contínua ao longo da vida reprodutiva. A redução

da reserva ovárica traduz-se numa redução da contagem de folículos antrais, de hormona anti-mülleriana e num encurtamento da fase folicular (1–3). Paralelamente, a qualidade ovocitária deteriora-se devido a disfunção mitocondrial e erros de segregação cromossómica, com surgimento de aneuploidias, que aumentam as falhas de implantação e a taxa de abortos espontâneos (4, 5). A idade materna avançada associa-se também a maior risco de complicações médicas e obstétricas, tais como diabetes gestacional, pré-eclâmpsia e doenças placentárias (1). As intervenções terapêuticas atualmente disponíveis incluem estimulação ovárica controlada, doação de ovócitos, e, mediante disponibilidade, preservação da fertilidade e diagnóstico genético pré-implantatário. A preservação e melhoria da qualidade ovocitária é uma área de investigação com elevado potencial, na qual poderão vir a ser encontradas novas armas terapêuticas (4, 5). A compreensão aprofundada dos mecanismos fisiopatológicos subjacentes ao avançar da idade da mulher é essencial para a otimização das estratégias de planeamento familiar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Trawick E, Pecoriello J, Quinn G, Goldman KN. Guidelines informing counseling on female age-related fertility decline: a systematic review. *J Assist Reprod Genet.* 2021;38(1):41–53.
2. Park SU, Walsh L, Berkowitz KM. Mechanisms of ovarian aging. *Reproduction.* 2021;162(2):R19–33.
3. Mitake S, Wada-Hiraike O, Kashiwabara K, Nakamura A, Nasu R, Hine M, et al. Distribution of the follicular and luteal phase lengths and their age-dependent changes in Japanese women: A large population study. *Reprod Med Biol.* 2023;22(1):1–8.
4. Mikwar M, MacFarlane AJ, Marchetti F. Mechanisms of oocyte aneuploidy associated with advanced maternal age. *Mutat Res - Rev Mutat Res.* 2020;785.
5. Homer HA. Understanding oocyte ageing. *Minerva Obstet Gynecol.* 2024;76(3):284–292.

PERIGOS MICROBIOLÓGICOS EMERGENTES: DESAFIOS PARA A SEGURANÇA ALIMENTAR

Patrícia Antunes^{1,2}

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

² Unidade de Ciências Biomoleculares Aplicadas-UCIBIO e Laboratório Associado Instituto para a Saúde e a Bioeconomia-i4HB, Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

A segurança alimentar é uma prioridade de saúde pública, enfrentando desafios crescentes associados à emergência de novos perigos microbiológicos ao longo da cadeia alimentar. O seu enquadramento no conceito de 'Uma Só Saúde', que integra a saúde humana, animal e ambiental, é essencial para uma abordagem eficaz e sustentável. Garantir a segurança alimentar implica identificar os fatores que favorecem a seleção e emergência de agentes patogénicos em diversos reservatórios, bem como compreender os seus mecanismos de transmissão e disseminação. Serão discutidos fatores determinantes na emergência e disseminação de perigos microbianos — como as alterações climáticas, a intensificação da produção agroalimentar, a globalização da cadeia alimentar e as mudanças nos estilos de vida e hábitos de consumo, incluindo novas tendências culinárias e de restauração, a iliteracia alimentar e a maior exposição de consumidores pertencentes a grupos de risco — com suporte em exemplos práticos e dados de estudos recentes. Será igualmente abordado o impacto do uso de antimicrobianos na produção alimentar, com destaque para a adaptação bacteriana e seleção de estirpes resistentes. Face à complexidade destes fatores, torna-se essencial adotar abordagens integradas e preventivas, sustentadas por legislação atualizada. Ferramentas moleculares avançadas, como a sequenciação total de genomas, demonstram elevado potencial para rastrear a origem da contaminação, compreender a dinâmica de transmissão microbiana, caracterizar o resistoma e apoiar estratégias de controlo eficazes

ao longo da cadeia alimentar. A genómica e a metagenómica assumem, assim, um papel central na monitorização de perigos microbiológicos, na antecipação de ameaças emergentes e na promoção de sistemas alimentares mais seguros, sustentáveis e alinhados com a proteção da saúde pública e da confiança do consumidor. O futuro da segurança alimentar dependerá da integração da ciência, da inovação e da cooperação multidisciplinar para enfrentar desafios em constante evolução.