AMP

ACTA MÉDICA PORTUGUESA

A Revista Científica da Ordem dos Médicos

11 | 25

Número 11
Série II
Lisboa

Volume 38
Novembro 2025
Publicação Mensal

ACTA MED PORT. ISSN 0870-399X e-ISSN 1646-0758

FICHA TÉCNICA

AMP ACTA MÉDICA PORTUGUESA

A Revista Científica da Ordem dos Médicos

Director: Bastonário da Ordem dos Médicos, **Carlos Cortes**

Director-Adjunto e Editor: **Tiago Villanueva**

Corpo Editorial

Editor-Chefe: **Tiago Villanueva**, Acta Médica Portuguesa. Lisboa. Portugal.
Editor-Chefe Adjunto: **Helena Donato,** Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra. Coimbra. Portugal.
Editores Associados: **Bernardo Gomes**, Unidade de Saúde Pública Entre Douro e Vouga I. Santa Maria da Feira. Portugal.; **Edgar Mesquita**, Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto. Porto. Portugal.; **Filipe Martinho**, Hospital Prof. Doutor Fernando Fonseca. Amadora. Portugal.; **Helena Gouveia**, Fundação Champalimaud. Lisboa. Portugal.; **Henrique Alexandrino**, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra. Coimbra. Portugal.; **João Carlos Ribeiro**, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra. Coimbra. Portugal.; **Maria João Lobão**, Hospital de Cascais. Cascais. Portugal.; **Marina Pinheiro**, Unidade de Saúde Pública ACES Cávado III - Barcelos/Esposende. Braga. Portugal.; **Tiago Torres**, Centro Hospitalar Universitário do Porto. Porto. Portugal.

Coordenação Editorial: Carla de Sousa **Assistente Editorial:** Bruna Duarte **Editor de Imagem:** Rui Matos **Open Journal System:** José Carona Carvalho **Webmaster:** Cloudpro Lda. **Tradutor:** Miguel Fontes.

Editores Emeriti: Alberto Galvão Teles (1978 – 1987), F. Veiga Fernandes (1987 – 1993), A. Sales Luís (1993 – 1996), Carlos Ribeiro (1996 – 1998), J. Germano Sousa (1999 – 2004), Pedro Nunes (2005 – 2010), Rui Tato Marinho (2011 – 2016), José Manuel Silva (2017).

Propriedade: Ordem dos Médicos (NIPC 500 984 492)
Sede do Editor / Redação: Av. Almirante Gago Coutinho, 151. 1749-084 Lisboa, Portugal. Tel: +351 21 151 71 00 E-mail: secretariado@actamedicaportuguesa.com
ISSN:0870-399X | e-ISSN: 1646-0758

Assinaturas: Nacional: 300 Euros; Internacional: 350 Euros.

AMP38(11) - Novembro de 2025

Registo: Inscrito na Entidade Reguladora para a Comunicação Social com o Nº 106 369
Depósito legal: 20 957/88
Estatuto Editorial: http://www.actamedicaportuguesa.com/normas-de-publicacao

Open Access: A Acta Médica Portuguesa é licenciada sob uma Licença Creative Commons - Attribution Non-Commercial (CC BY NC).

Conselho Científico

Álvaro Cohen
Representante do Colégio da Competência de Ecografia Obstétrica Diferenciada da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Ana Isabel Santos
Representante do Colégio de Especialidade de Medicina Nuclear da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Ana Rita Cravo
Representante do Colégio da Competência de Medicina Farmacêutica da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

António Franklim Ramos
Representante do Colégio da Competência de Gestão dos Serviços de Saúde da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

António Gandra d'Almeida
Representante do Colégio da Competência de Medicina Militar da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

António Jorge Silva
Representante do Colégio da Competência de Hidrologia Médica da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

António Marques da Silva
Representante do Colégio da Especialidade de Anestesiologia da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Armando Mansilha
Representante do Colégio de Especialidade de Angiologia e Cirurgia Vascular da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Carlos Sottomayor
Presidente do Colégio de Especialidade de Oncologia da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Catarina Aguiar Branco
Representante do Colégio de Especialidade de Medicina Física e de Reabilitação da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Daniel Beirão
Representante do Colégio da Competência de Peritagem Médica da Segurança Social da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Duarte Nuno Vieira
Representante do Colégio da Competência de Avaliação do Dano na Pessoa da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Eduardo Netto
Representante do Colégio da Especialidade de Radioncologia da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Fernando Lopes
Representante do Colégio da Competência de Codificação Clínica da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Filomena Botelho
Representante do Colégio da Competência de Patologia Experimental da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Francisco Esteves
Representante do Colégio de Especialidade de Medicina Intensiva da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Graça Mesquita
Representante do Colégio da Competência de Medicina da Dor da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Isabel Fragata
Representante do Colégio de Especialidade de Neurorradiologia da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Isabel Lima dos Santos
Representante do Colégio da Competência de Acupuntura Médica da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Isabel Luzeiro
Representante do Colégio de Especialidade de Neurologia da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Joana Patrícia Tavares Ferreira
Representante do Colégio de Especialidade de Oftalmologia da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

João Mariano Pego
Representante do Colégio de Especialidade de Patologia Clínica da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

João Vítor Pina Alves
Representante do Colégio de Especialidade de Dermatovenereologia da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

João Guerra da Costa
Representante do Colégio da Especialidade de Farmacologia Clínica da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

José Durão
Representante do Conselho Nacional do Médico Interno da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

José G. Merino
Georgetown University Medical Center. Washington. Estados Unidos da América.

José Manuel Mira Mendes Furtado
Representante do Colégio de Especialidade de Ginecologia e Obstetrícia da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

José Miguens
Presidente do Colégio da Especialidade de Neurocirurgia da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

José Neves
Representante do Colégio de Especialidade de Cirurgia Cardiotorácica da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

José Pinho Marques
Presidente do Colégio da Especialidade de Medicina Desportiva da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Lia Sousa Fernandes
Representante do Colégio da Competência de Geriatria da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Lino Gonçalves
Representante do Colégio de Competência de Sexologia da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Lisa Vicente
Representante do Colégio de Especialidade de Cardiologia da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Luciana Baère de Faria Ricca Gonçalves
Representante do Colégio de Especialidade de Imuno-hemoterapia da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Luís Cadinha
Representante do Colégio de Especialidade de Saúde Pública da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Luís Lopes
Representante do Colégio de Especialidade de Gastrenterologia da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Luís Monteiro
Representante do Colégio de Especialidade de Urologia da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Manuel Carlos Loureiro de Lemos
Representante do Colégio de Especialidade de Endocrinologia e Nutrição da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Manuela Silva
Representante do Colégio de Especialidade de Psiquiatria da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Maria José Costa Almeida
Representante do Colégio da Especialidade de Medicina do Trabalho da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Maria da Graça de Figueiredo Vilar
Representante do Colégio da Competência de Adictologia Clínica da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Marta Janeiro da Costa Dias
Representante do Colégio de Especialidade de Cirurgia Pediátrica da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Matthew Clarke
Institute of Cancer Research / University College London Hospitals. London. United Kingdom.

Miguel Vilares
Representante do Colégio de Especialidade de Maxilo-Facial da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Nelson José de Sousa Pereira
Representante do Colégio da Competência de Emergência Médica da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Nuno Diogo
Representante do Colégio de Especialidade de Ortopedia da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Nuno Maria Trigueiros da Silva Cunha
Representante do Colégio de Especialidade de Otorrinolaringologia da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Paula Maria Broeiro Gonçalves
Representante do Colégio de Especialidade de Medicina Geral e Familiar da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Paulo Santos
Representante do Colégio de Especialidade de Psiquiatria da Infância e Adolescência da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Raquel Tavares
Representante do Colégio de Especialidade de Doenças Infecciosas da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Ricardo Veiga
Representante do Colégio de Especialidade de Anatomia Patológica da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Rui Duarte Castro Moreira
Representante do Colégio de Especialidade de Estomatologia da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Sofia Vidigal e Almada
Representante do Colégio da Competência de Medicina Aeronáutica da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Susana de Sousa
Representante do Colégio da Competência de Medicina do Sono da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Susana Tavares
Representante do Colégio da Especialidade de Medicina Legal da Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

Teresa Magalhães
Faculdade de Medicina. Universidade do Porto. Porto. Portugal.

ACTA MÉDICA PORTUGUESA
A Revista Científica da Ordem dos Médicos

Enhancing Guideline Adherence through Deprescribing: A Call for Targeted Interventions

Melhorando a Adesão às Orientações Clínicas com a Desprescrição: Um Apelo às Intervenções Dirigidas

Luís MIGUEL MONTEIRO [1,2]
Acta Med Port 2025 Nov;38(11):683-684 ▪ https://doi.org/10.20344/amp.23807

Keywords: Deprescriptions; Guideline Adherence; Inappropriate Prescribing; Long-Term Care; Polypharmacy
Palavras-chave: Adesão às Orientações Clínicas; Cuidados de Longa Duração; Deprescrição; Polimedicação; Prescrição Inadequada

Deprescribing can be defined as "the process of withdrawal of inappropriate medication, supervised by a healthcare professional with the goal of managing polypharmacy and improving outcomes".[1] To be successful, this process should include shared decision-making.[2] It must be evidence-based and consist of a team that includes all of the members in the prescribing and administration of medications and supported by improved healthcare informatics.[3]

The study by Petravić *et al*[4] provides valuable insights into the landscape of guideline awareness and adherence among family physicians in Slovenia. While the study primarily focuses on the adoption of clinical guidelines, its findings have significant implications for the practice of deprescribing, an increasingly vital component of modern healthcare.

Guideline awareness and deprescribing: bridging the knowledge gap

The study's key finding of variable awareness of clinical guidelines among family physicians, with an average recognition rate of 60.8%, underscores a fundamental challenge in healthcare delivery.[4] While guidelines for common conditions such as diabetes and hypertension enjoy high recognition, those for less prevalent or complex conditions, like tear film disorders or polycythemia vera, are less well-known. This disparity directly impacts the potential for effective deprescribing, as physicians may lack the necessary knowledge to identify inappropriate medications or safely manage their withdrawal.

From awareness to practice: overcoming barriers to deprescribing implementation

Furthermore, the study's finding that physicians adhered to guideline-recommended clinical decisions in 65.2% of cases reveals a gap between awareness and practice.[4] This gap is particularly relevant to deprescribing, a process that requires careful consideration of individual patient factors, potential risks, and alternative therapies. The barriers to guideline adherence identified in the study, predominantly organizational constraints such as excessive workload and limited consultation time, further complicate the implementation of deprescribing strategies.[4] In a busy primary care setting, the time required to thoroughly review a patient's medication list, assess the appropriateness of each drug, and engage in shared decision-making with the patient may be a significant obstacle.

Qualitative insights: understanding the physician perspective

The qualitative analysis of the study provides valuable insights into the reasons behind nonadherence to guidelines.[4] Physicians cited a lack of awareness about available guidelines, insufficient training opportunities, and a reliance on personal experience rather than evidence-based recommendations. These factors can directly prevent the adoption of deprescribing practices, as physicians may be hesitant to deviate from familiar prescribing patterns or lack the confidence to manage the complexities of medication withdrawal.

Strategies for improvement: targeted interventions to promote deprescribing

Several strategies can be implemented to enhance guideline adherence and promote effective deprescribing in primary care. The study's recommendations for extending consultation times, improving access to diagnostic services, and developing centralized digital guideline repositories are particularly relevant.[4] Longer consultation times would allow physicians to conduct thorough medication reviews and engage in shared decision-making with patients. Improved access to diagnostic services would facilitate the identification of patients who may benefit from deprescribing, such

1. Department of Medical Sciences. Universidade de Aveiro. Aveiro. Portugal.
2. Egas Moniz Health Alliance. Aveiro. Portugal.
✉ **Autor correspondente:** Luís Miguel Monteiro. monteiroluis@ua.pt
Recebido/*Received*: 11/08/2025 - **Aceite/*Accepted*:** 11/08/2025 - **Publicado/*Published*:** 03/11/2025
Copyright © Ordem dos Médicos 2025

as those with impaired renal function or drug-drug interactions. Centralized digital guideline repositories would provide physicians with easy access to evidence-based recommendations on deprescribing, including specific protocols for medication withdrawal and management of withdrawal symptoms.

In addition to these strategies, targeted educational interventions can play a crucial role in promoting deprescribing. Continuing medical education programs should emphasize the principles of deprescribing, including the identification of inappropriate medications, the assessment of patient risk factors, and the management of withdrawal symptoms. These programs should also provide physicians with practical tools and resources, such as medication review templates and patient education materials.

The importance of continued research

The study by Petravić *et al*[4] highlights the need for continued research on guideline adherence and deprescribing in both hospital and primary care settings. Future studies should investigate the effectiveness of various interventions aimed at improving guideline adherence and promoting deprescribing, such as extended consultation times, centralized digital guideline repositories, and targeted educational programs. These studies should also explore the impact of artificial intelligence (AI) on deprescribing practices. AI-powered tools can assist physicians in identifying inappropriate medications, assessing patient risk factors, and generating personalized deprescribing recommendations.

Furthermore, research is needed to understand the barriers and facilitators to deprescribing in different patient populations, such as older adults, patients with multiple chronic conditions, and patients with cognitive impairment. These studies should also explore the role of interprofessional collaboration in promoting deprescribing, involving physicians, pharmacists, nurses, and other healthcare professionals.[5]

By addressing these research gaps, we can develop targeted interventions to improve guideline adherence, promote effective deprescribing, and ultimately enhance the quality of care for patients in both hospital and primary care settings.

ACKNOWLEDGMENTS

The author has declared that Chat GPT 5 was used to improve the semantics in academic English. After using this tool, the work was reviewed and edited by the author, who assumes full responsibility for its content.

COMPETING INTERESTS

The author has declared that no competing interests exist.

FUNDING SOURCES

This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

REFERENCES

1. Reeve E, Gnjidic D, Long J, Hilmer S. A systematic review of the emerging definition of 'deprescribing' with network analysis: implications for future research and clinical practice. Br J Clin Pharmacol. 2015;80:1254-68.
2. Jansen J, Naganathan V, Carter SM, McLachlan AJ, Nickel B, Irwig L, et al. Too much medicine in older people? Deprescribing through shared decision making. BMJ. 2016;353:i2893.
3. Monteiro L, Maricoto T, Solha I, Ribeiro-Vaz I, Martins C, Monteiro-Soares M. Reducing potentially inappropriate prescriptions for older patients using computerized decision support tools: systematic review. J Med Internet Res. 2019;21:e15385.
4. Petravić L, Kralj Rotar N, Ivetić V. Awareness and Barriers to Guideline Adherence: Slovenian Family Physicians Survey and Qualitative Feedback. Acta Med Port. 2025;38:619-28.
5. Romano S, Monteiro L, Guerreiro JP, Simões JB, Teixeira Rodrigues A, Lunet N, et al. Effectiveness and cost-effectiveness of a collaborative deprescribing intervention of proton-pump-inhibitors on community-dwelling older adults: Protocol for the C-SENIoR, a pragmatic non-randomized controlled trial. PLoS ONE. 2024;19:e0298181.

ACTA MÉDICA PORTUGUESA
A Revista Científica da Ordem dos Médicos

Regulação para o Uso Problemático de Smartphones e Redes Sociais entre Jovens: Um Desafio e uma Oportunidade para a Saúde Pública

Regulating for Problematic Smartphone and Social Media Use Among Youth: A Public Health Challenge and Opportunity

Filipa CRISTÓVÃO [1], Letícia SENNA [2], Diana MENDES[3], Ewa VEIGA[4], Allan VALENTE[5], Vasco RICOCA PEIXOTO [1,6]
Acta Med Port 2025 Nov;38(11):685-688 ▪ https://doi.org/10.20344/amp.23409

Palavras-chave: Adolescente; Criança; Cyberbullying; Redes Sociais; Saúde Pública; Smartphone; Uso da Internet; Tempo de Ecrã
Keywords: Adolescent; Child; Cyberbullying; Internet Use; Public Health; Screen Time; Smartphone; Social Media

INTRODUÇÃO

A utilização problemática de *smartphones* e redes sociais por crianças e jovens desperta preocupações em toda a sociedade. Embora ofereçam vantagens, cresce a evidência de que introduzem riscos significativos.

A exposição precoce e excessiva pode afetar a saúde, o desenvolvimento e o bem-estar social, emocional e cognitivo de crianças e jovens, e aumentar a probabilidade de contacto com conteúdos nocivos com riscos variados. Pode comprometer hábitos de vida saudáveis, como o sono, a socialização, o desempenho escolar e a saúde mental, estando associada a ansiedade e dificuldades de autorregulação emocional, com risco de dependência.[1] A escola, enquanto espaço privilegiado de promoção da saúde, deve reforçar comportamentos saudáveis e prevenir riscos que afetem a saúde e o bem-estar físico, psicológico e social dos alunos.

É fundamental equilibrar os avanços tecnológicos com a proteção da saúde e bem-estar infantojuvenil e regulamentar a utilização de *smartphones* e das redes sociais, capacitando crianças e jovens para uma utilização segura e consciente dos riscos.

Efeitos da utilização excessiva de *smartphones* e uso problemático de redes sociais

É necessário distinguir a utilização saudável, caracterizada por um propósito claro, informação de qualidade, duração moderada, e benefícios cognitivos, comportamentais e de bem-estar,[2] da utilização problemática, que envolve longos períodos de exposição, vulnerabilidade a conteúdos de risco e associação a efeitos negativos na saúde.

O excesso do tempo diário de contacto está fortemente associado a fatores de risco de resultados adversos em saúde, tais como sedentarismo, má postura, hábitos alimentares inadequados, aumento de peso, perturbação do sono e fadiga.[3] Uma revisão sistemática identificou que a utilização excessiva de *smartphones* reduz a atenção e a concentração das crianças no ambiente escolar,[4] com impacto negativo no desempenho académico.

A utilização problemática de redes sociais apresenta efeitos semelhantes aos das dependências químicas e está associada a sintomas depressivos e de ansiedade, com agravamento do isolamento social, e dificuldades na regulação emocional.[3,5] Nas adolescentes do sexo feminino verifica-se uma relação consistente entre ansiedade e o uso problemático de redes sociais.[6] A utilização problemática também aumenta o risco de conflitos, *bullying,* relações superficiais, comparação constante e o fenómeno '*fear of missing out*'.[7,8] Este padrão de utilização reduz o tempo de contacto presencial, essencial para o desenvolvimento de competências socioemocionais como a escuta ativa, a expressão emocional, a leitura de linguagem não verbal[1] e a construção de vínculos afetivos de pertença,[1] com prejuízo da construção da identidade e da autonomia.

Outros perigos relevantes incluem a exposição a desinformação e conteúdos de risco, como exploração e violência sexual *online*, violência e agressão, discurso de ódio, autolesão, suicídio e *cyberbullying.* A falta de transparência e a ausência de acesso a dados relativos à utilização das redes dificulta a sua caracterização por entidades científicas e reguladoras.

1. Unidade de Saúde Pública. Unidade Local de Saúde Santa Maria. Lisboa. Portugal.
2. Unidade de Saúde Pública. Unidade Local de Saúde Região de Leiria. Leiria. Portugal.
3. Unidade de Saúde Pública. Unidade Local de Saúde do Alto Alentejo. Portalegre. Portugal.
4. Unidade de Saúde Pública. Unidade Local de Saúde do Arco Ribeirinho. Barreiro. Portugal.
5. Serviço de Ortopedia. Unidade Local de Saúde do Litoral Alentejano. Santiago do Cacém. Portugal.
6. Public Health Research Centre. Comprehensive Health Research Center (CHRC). NOVA National School of Public Health. NOVA University Lisbon. Lisboa. Portugal.

✉ **Autor correspondente:** Filipa Cristóvão. filipa.cristovao@gmail.com
Recebido/*Received*: 20/05/2025 - **Aceite/*Accepted*:** 28/08/2025 - **Publicado *Online*/*Published Online*:** 04/09/2025 - **Publicado/*Published*:** 03/11/2025
Copyright © Ordem dos Médicos 2025

Sinteticamente alguns autores sugerem categorizar os riscos *online*.[9]

- Riscos comerciais: publicidade, *spam* e conteúdos patrocinados direcionados, recolha de informações pessoais, apostas em dinheiro, transferências financeiras ilícitas, *downloads* ilegais e atividades de pirataria.
- Riscos de agressão/violência: a criança pode ser exposta a conteúdos violentos e de ódio, ser intimidada, assediada e/ou perseguida, intimidar ou assediar outras pessoas.
- Riscos sexuais: a criança pode contactar com conteúdos sexuais nocivos, pornográficos e/ou violentos. Pode envolver-se em interações com estranhos e pode ser envolvida na criação ou partilha de material pornográfico.
- Riscos associados a comportamentos e valores: desinformação, conselhos tendenciosos, manipulação, e conteúdos que incentivam comportamentos nocivos, criminosos, aditivos ou autolesivos, persuasão indesejada, podendo a própria criança ter um papel ativo na promoção de comportamentos de risco ou na incitação a práticas nocivas em outras crianças.

Contexto atual em Portugal e no mundo

Em Portugal, a recente aprovação do Decreto-Lei 95/2025,[10] que veio regular a utilização, no espaço escolar, de equipamentos ou aparelhos eletrónicos com acesso à *Internet*, proibindo a sua utilização pelos alunos do primeiro e segundo ciclos do Ensino Básico a partir do próximo ano letivo, vai ao encontro das tendências internacionais.

O estudo *Health Behaviour in School-aged Children*[11] demonstra que, em Portugal, 64,5% das crianças e jovens entre o sexto e o décimo ano de escolaridade excedem as duas horas diárias de utilização do *smartphone*, ultrapassando o tempo máximo recomendado pela Organização Mundial da Saúde.[11] Uma percentagem relevante de jovens passa diariamente mais de duas horas em redes sociais e plataformas digitais específicas, nomeadamente *TikTok* (43,1%), *WhatsApp* (38,8%), *Instagram* (37,1%), e *YouTube* (32,7%).[11]

Segundo o relatório *European Union Kids Online Portugal 2018*, cerca de 23% das crianças e adolescentes portugueses entre os nove e os 17 anos relataram experiências *online* perturbadoras.[12] Desde 2014, o *bullying* duplicou, atingindo 24% em 2018. Além disso, 37% desta população foi exposta no último ano a conteúdos sexuais, 43% a mensagens de ódio dirigidas a grupos ou indivíduos, 32% a incitamento a anorexia, 45% a comportamentos autolesivos, 46% a conteúdos repugnantes ou violentos com pessoas ou animais, 35% a consumo de drogas e 29% a formas de cometer suicídio.[12]

Intervenções regulamentares internacionais

Apesar das diferenças de contexto e abrangência normativa, verifica-se uma tendência internacional crescente de regulação da exposição ao ambiente digital em rápida evolução. As medidas apresentadas no Apêndice 1 (Apendice_01: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23409/15745) variam desde proibições legais de acesso às redes sociais por menores de 16 anos, até restrições ao uso de dispositivos móveis em ambiente escolar.

***Call to Action:* Recomendações para Portugal**

É necessária uma intervenção estruturada nas escolas e sociedade e a definição de idades mínimas para utilização de redes sociais, considerando que:

1. A utilização excessiva é frequente e afeta a saúde mental e física, o desenvolvimento socioemocional, cognitivo, académico e as relações interpessoais.[1-9]
2. O risco de dependência poderá intensificar os impactos negativos e exposição a conteúdos de risco variados, incluindo violência, ódio, incitamento a comportamenos de risco, comportamentos autolesivos e desinformação, entre outros.
3. As etapas do desenvolvimento infantojuvenil apresentam especificidades que condicionam a relação com os meios digitais. Na infância, a limitação da capacidade de autorregulação e de pensamento crítico aumenta a vulnerabilidade. Na adolescência, a imaturidade do córtex pré-frontal, associada ao predomínio dos circuitos dopaminérgicos ligados à recompensa, favorece respostas impulsivas, dificuldade na regulação emocional e maior suscetibilidade a influências externas,[13] como as promovidas por algoritmos e fenómenos de polarização
4. A socialização presencial com os pares é fundamental para o desenvolvimento da identidade, autonomia e das competências socioemocionais.[1]

Com base na evidência disponível, e considerando o princípio da precaução propõe-se:

1. A implementação abrangente e a operacionalização da Lei 95/2025[10] de forma clara, apoiada na adaptação dos nos regulamentos internos das escolas.
2. A regulamentação da idade mínima para utilização das redes sociais, com obrigação legal das plataformas de garantir o cumprimento.
3. O desenvolvimento de um programa nacional de literacia digital, mediática e de competências socio-emocionais nas escolas, com formação sobre: utilização consciente, regulação emocional e

pensamento crítico, segurança *online*, desinformação, literacia em saúde mental.

4. A identificação de padrões de utilização problemática pelos médicos especialistas em medicina geral e familiar e pediatria, famílias e docentes, e definição de estratégias individuais para mitigar os seus efeitos, incluindo apoio psicológico e prescrição social. Esta última poderá envolver atividades desportivas, culturais ou comunitárias que promovam o bem-estar, as competências sociais e a redução à exposição digital nociva.
5. A promoção de investigação académica que utilize dados das redes sociais e outros para avaliar como diferentes exposições a conteúdos afetam a saúde e bem-estar, o desempenho académico e os comportamentos de crianças e jovens.
6. A avaliação de impacto das medidas de controlo já implementadas, com vista à sua integração em regulamentações mais benéficas e baseadas em evidência.
7. O apoio ao desenvolvimento de regulamentação europeia que vise reduzir a exposição a conteúdos de risco nas redes sociais.[14]

CONCLUSÃO

A proibição de *smartphones,* em contexto escolar, em idades precoces e de maior vulnerabilidade pode melhorar o bem-estar e saúde das crianças e jovens, reduzir o *bullying* e *cyberbullying,* reduzir exposição a conteúdos de risco incluindo violência, ódio, comportamentos autolesivos e desinformação, diminuir a procura de apoio psicológico e aumentar o desempenho académico.[15] Contudo, para que os efeitos positivos da mesma sejam duradouros, é fundamental que esta medida seja acompanhada pelo desenvolvimento de competências socioemocionais, pensamento crítico e literacia digital e mediática.

O sucesso destas intervenções depende de uma resposta articulada entre saúde, educação e famílias, numa abordagem que coloque a saúde e bem-estar das crianças e dos jovens no centro das decisões.

ACKNOWLEDGMENTS

Os autores declaram que foi utilizada a ferramenta IA ChatGPT com o objetivo de aumentar a síntese do primeiro rascunho. Após a utilização desta ferramenta, o conteúdo foi novamente revisto e editado pelos autores, que assumem total responsabilidade pelo conteúdo.

CONTRIBUTO DOS AUTORES

FC, LS, VRP: Conceção e redação do manuscrito.

DM, EV, AV: Revisão crítica do conteúdo.

Todos os autores aprovaram a versão final a ser publicada;

CONFLITOS DE INTERESSES

Os autores declaram não ter conflitos de interesse relacionados com o presente trabalho.

FONTES DE FINANCIAMENTO

Este trabalho não recebeu qualquer tipo de suporte financeiro de nenhuma entidade no domínio público ou privado.

REFERÊNCIAS

1. Patrão I. Uso dos telemóveis no espaço escolar: revisão da literatura e orientações práticas [Internet]. 2024. [consultado 2025 jul 06]. Disponível em: https://eduprofs.blogspot.com/2024/09/uso-dos-telemoveis-no-espaco-escolar.html.
2. Odgers CL, Jensen MR. Annual Research Review: Adolescent mental health in the digital age: facts, fears, and future directions. J Child Psychol Psychiatry Allied Discipl 2020;61:336-48.
3. Stiglic N, Viner RM. Effects of screentime on the health and well-being of children and adolescents: a systematic review of reviews. BMJ Open. 2019;9:e023191.
4. Alonzo R, Hussain J, Stranges S, Anderson KK. Interplay between social media use, sleep quality, and mental health in youth: a systematic review. Sleep Med Rev. 2021;56:101414.
5. Elhai JD, Dvorak RD, Levine JC, Hall BJ. Problematic smartphone use: a conceptual overview and systematic review of relations with anxiety and depression psychopathology. J Affect Disord. 2017;207:51-9.
6. Kosola S, Mörö S, Holopainen E. Smartphone use and well-being of adolescent girls: a population-based study. Arch Dis Child. 2024;109: 576-81.
7. Przybylski AK, Orben A, Weinstein N. How much is too much? Examining the relationship between digital screen engagement and psychosocial functioning in a confirmatory cohort study. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2020;59:1080-8.
8. Irmer A, Schmiedek F. Associations between youth's daily social media use and well-being are mediated by upward comparisons. Commun Psychol. 2023;1:12.
9. Livingstone S. Kids Online: final report. Londres: EU Kids Online, LSE; 2009. (EC Safer Internet Plus Programme Deliverable D6.5). 2009 [consultado 2025 jul 18]. Disponível em: https://eprints.lse.ac.uk/24372/1/EU%20Kids%20Online%20final%20report%202009%28lsero%29.pdf.
10. Presidência do Conselho de Ministros. Decreto-Lei n.º 95/2025, de 14 de agosto. Regulamenta a Lei n.º 51/2012, de 5 de setembro, que aprova o Estatuto do Aluno e Ética Escolar, restringindo a utilização de dispositivos eletrónicos de comunicação móvel com acesso à Internet no espaço escolar pelos alunos do 1.º e do 2.º ciclos do ensino básico. Diário da República n.º 156/2025, Série I de 2025-08-14.
11. Gaspar T, Guedes FB, Cerqueira A, Gaspar de Matos M, Equipa Aventura Social. A saúde dos adolescentes portugueses em contexto de pandemia – dados nacionais do estudo. Lisboa: Equipa Aventura Social; 2022.
12. Ponte CB, Batista S. EU Kids Online Portugal. Usos, competências, riscos e mediações da internet reportados por crianças e jovens (9-17 anos). Lisboa: EU Kids Online, NOVA FCSH; 2019.
13. McNaughton S, Zhu T, Rosedale N, Jesson R, Oldehaver J, Williamson R. In school and out of school digital use and the development of children's self-regulation and social skills. Br J Educ Psychol. 2022;92:236-57.
14. European Commission. Guidelines on measures to ensure a high level of privacy, safety and security for minors online, pursuant to Article 28(4) of Regulation (EU) 2022/2065. Brussels; 2025. [consultado 2025

jul 19]. Disponível em: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/commission-publishes-guidelines-protection-minors.
15. Abrahamsson S. Smartphone bans, student outcomes and mental health. 2024. [consultado 2025 jul 19]. Disponível em: https://ssrn.com/abstract=4735240.

ACTA MÉDICA PORTUGUESA
A Revista Científica da Ordem dos Médicos

Huntington's Disease and Psychiatric Comorbidities: A Retrospective Study in Portugal

Doença de Huntington e Comorbilidade Psiquiátrica: Um Estudo Retrospectivo em Portugal

José ROCHA [1], Carolina SOARES [2,3], Manuel GONÇALVES-PINHO [3,4]
Acta Med Port 2025 Nov;38(11):689-698 ▪ https://doi.org/10.20344/amp.23438

ABSTRACT

Introduction: Huntington's disease is a progressive neurodegenerative disorder characterized by motor, cognitive, and behavioral symptoms. While psychiatric comorbidity is common and may influence disease outcomes, there is a lack of data on its prevalence and impact in Portugal. This study aimed to analyze the frequency and impact of a diagnosis of psychiatric comorbidities among Huntington's disease hospitalized patients in Portugal.

Methods: A retrospective observational study was conducted using administrative data from Portuguese public hospitals within the National Health Service between 2000 and 2016. All hospitalization episodes of patients with a diagnosis of Huntington's disease (International Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification code 333.4) were analyzed. Comorbid psychiatric diagnoses registered as primary or secondary diagnoses were identified and defined using the Clinical Classification Software codes 650-670. Age at admission, length of hospital stay, admission type, in-hospital mortality, and estimated hospital charges were analyzed according to psychiatric comorbidity categories and adjusting for age and sex.

Results: A total of 1667 hospitalizations with a diagnosis of Huntington's disease occurred between 2000 and 2016, of which 28.97% had a psychiatric comorbidity. These patients were more likely to be younger (adjusted odds ratio = 1.32, 95% confidence interval 1.07 - 1.64; $p = 0.011$) and to have longer hospitalizations (adjusted odds ratio = 1.88, 95% confidence interval 1.52 - 2.34; $p < 0.001$) than those with no psychiatric comorbidity. No association was found between psychiatric comorbidity in general and in-hospital mortality, admission type or hospitalization costs. An upward trend was observed in Huntington's disease admissions and the percentage of those with psychiatric comorbidity over the study period.

Conclusion: Psychiatric comorbidity in Huntington's disease was associated with younger age at admission and longer hospitalizations. These results highlight the importance of psychiatric care in the management of these patients. Early screening and intervention could improve outcomes and optimize healthcare resource allocation.

Keywords: Comorbidity; Hospitalization; Huntington Disease; Mental Disorders; Portugal; Routinely Collected Health Data

RESUMO

Introdução: A doença de Huntington é uma doença neurodegenerativa progressiva, caracterizada por sintomas motores, cognitivos e comportamentais. Embora a comorbilidade psiquiátrica seja comum e possa influenciar *outcomes*, há falta de dados sobre a sua prevalência e impacto em Portugal. O objetivo deste estudo foi analisar a frequência e o impacto do diagnóstico de comorbilidades psiquiátricas entre os doentes internados com doença de Huntington em Portugal.

Métodos: Um estudo observacional retrospetivo foi conduzido utilizando dados administrativos de hospitais públicos do Serviço Nacional de Saúde em Portugal continental entre 2000 e 2016. Todos os episódios de hospitalizações com diagnóstico de doença de Huntington (código 333.4 do *International Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification*) foram analisados. Comorbilidades psiquiátricas registadas como diagnósticos primários ou secundários foram identificadas e definidas utilizando os códigos 650-670 do *Clinical Classification Software*. Idade à admissão, tempo de internamento, tipo de admissão, mortalidade intrahospitalar e custos de internamento estimados foram analisados de acordo com a presença de comorbilidade psiquiátrica e ajustados para idade e sexo.

Resultados: Houve um total de 1667 internamentos com diagnóstico de doença de Huntington entre 2000 e 2016, dos quais 28,97% tinham comorbilidade psiquiátrica. Estes doentes tinham maior probabilidade de serem mais jovens (*adjusted odds ratio* = 1,32, intervalo de confiança de 95% 1,07 - 1,64; $p = 0,011$) e de terem um internamento mais longo (*adjusted odds ratio* = 1,88, intervalo de confiança de 95% 1,52 - 2,34; $p < 0,001$) do que os doentes sem comorbilidade psiquiátrica. Não foi encontrada associação entre comorbilidade psiquiátrica em geral e mortalidade intra-hospitalar, tipo de admissão ou custos de internamento. Foi observada uma tendência crescente de internamentos com doença de Huntington e percentagem destes com comorbilidade psiquiátrica ao longo do tempo do estudo.

Conclusão: Comorbilidade psiquiátrica na doença de Huntington associou-se a idade mais jovem à admissão e a hospitalizações mais longas. Estes resultados destacam a importância de cuidados psiquiátricos nestes doentes. Rastreios precoces e intervenções poderiam melhorar *outcomes* e otimizar a alocação de recursos em saúde.

Palavras-chave: Comorbilidade; Dados de Saúde Recolhidos Rotineiramente; Doença de Huntington; Hospitalização; Perturbações Mentais; Portugal

1. Faculdade de Medicina. Universidade do Porto. Porto. Portugal.
2. Department of Neurology. Unidade Local de Saúde São João. Porto. Portugal.
3. RISE-Health. Department of Clinical Neurosciences and Mental Health. Faculdade de Medicina. Universidade do Porto. Porto. Portugal.
4. Department of Psychiatry and Mental Health. Unidade Local de Saúde do Tâmega e Sousa. Penafiel. Portugal.

✉ **Autor correspondente:** Manuel Gonçalves-Pinho. manuelgpinho@med.up.pt

Revisto por/*Reviewed by*: Cristina Sampaio e Tiago Fleming Outeiro.
Recebido/*Received*: 27/05/2025 - **Aceite/*Accepted*:** 14/08/2025 - **Publicado/*Published*:** 03/11/2025
Copyright © Ordem dos Médicos 2025

KEY MESSAGES

- From the total of 1667 hospitalizations with a diagnosis of Huntington's disease, 28.97% had a psychiatric comorbidity, higher than the prevalence of psychiatric disease in the general Portuguese population.
- Patients with a psychiatric comorbidity had significantly higher length of stay and were significantly younger than those without.
- Strengths include being the first of its kind study in Portugal and the use of a large nationwide database over 17 years.
- Limitations include difficulty when generalizing results to the present and to the general Huntington's disease population, as only hospitalization episodes between 2000 and 2016 were studied; and those associated with retrospective observational studies and databases not primarily collected for research.

INTRODUCTION

Huntington's disease (HD) is a progressive, autosomal-dominant neurodegenerative disease characterized by motor, cognitive and behavioral symptoms. It is caused by a dominantly inherited CAG trinucleotide repeat expansion in the huntingtin gene (HTT) on chromosome 4.[1,2]

The worldwide prevalence of HD is estimated at 4.88 per 100 000 with an incidence of 0.48 cases per 100 000 person-years, with the prevalence being significantly higher in Europe. The distribution of normal CAG repeat length, which is associated with HD prevalence, in the Portuguese population (mode of 17 CAGs) is similar to others of Western European origin.[1,3]

The diagnosis of HD is made by genetic testing for the CAG expansion. Clinical diagnosis is based on established signs that appear long after the start of the disease process. The typical age of onset occurs in the prime of adult life (mean 45 years old), which, combined with the autosomal dominant inheritance, progressive course, and combination of symptoms, proves to be devastating for patients and their families.[1,4] The progression of HD is inexorable, commonly leading to death within 15 to 20 years of onset.

When it comes to motor symptoms, chorea usually predominates in the beginning of the disease course, being later overshadowed by parkinsonism. Neurocognitive decline caused by HD is described as a subcortical dementia, impairing executive function, attention and concentration, and causing erosion of personality, while keeping memory relatively intact.[5]

Psychiatric comorbidities are common in the course of HD, with patients being more than twice as likely to suffer from anxiety and attention deficit and more than three times as likely to suffer from depression, suicidality and obsessive-compulsive disorder when compared to the general population.[6] Historical estimates range from 33% to 76% for the lifetime prevalence of psychiatric disorders in HD patients.[7,8]

Mood disturbances may precede motor onset by 4 - 10 years and are some of the earliest manifestations of HD. The progression of HD does not seem to correlate with the severity of depression, suggesting that neurons involved in mood regulation and motor or cognitive skills are affected by different mechanisms. Apathy also increases in frequency and intensity as HD progresses, which differs from apathy in major depression in the general population.[9-12]

Lifetime suicide attempts were reported in 7% - 10% of HD patients, compared to 1% - 3% of the world population.[13] Suicidal ideation has also been found to be increased in asymptomatic at-risk individuals, increasing further in the prediagnostic phase, decreasing in recently diagnosed patients, but then increasing again in later stages of the disease.[14] Anxiety, depression, and substance use have been shown to increase the risk of suicidality in HD patients.[15-17]

Psychosis in HD seems to be more prevalent than previously reported, being found in 13% - 18% of patients. Its presence correlates with cognitive and functional deficits, as well as behavioral disturbances,[18,19] including higher rates of suicidal ideation/attempt, depression, irritability, violent/aggressive behavior, apathy, perseverative/obsessive behavior and alcohol/drug abuse.[19]

Other psychiatric conditions found in patients with HD include mania, executive dysfunction syndrome, apathy, irritability, perseveration, delirium, demoralization, sexual problems, and sleep problems.[5]

Considering the lack of data on the relation of HD and psychiatric comorbidities in Portugal, this study aimed to analyze the frequency and impact of a diagnosis of psychiatric comorbidities among HD hospitalized patients in Portugal between 2000 and 2016.

METHODS

Study design and reporting

A retrospective observational study was carried out using administrative data from all hospitalizations from 2000 to 2016 in Portuguese mainland public hospitals within the National Health Service (SNS), a universally accessible health system. The episodes were organized anonymously in a

national database provided by the Central Administration of the Health System (ACSS) of the Portuguese Ministry of Health. Data analysis, reporting and manuscript formatting respected the Reporting of studies Conducted using Observational Routinely-collected health data (RECORD) checklist.[20]

Data source

The database contained administrative information, diagnoses, and procedures coded using the International Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification (ICD-9-CM) regarding all inpatient episodes. Data from autonomous administrations of Azores and Madeira or private hospitals, was not included in this database.

Sample selection

All inpatient episodes, discharged between 2000 and 2016 with a diagnosis of HD in Portuguese mainland public hospitals were included using ICD-9-CM code 333.4: Huntington's chorea. Associated, primary or secondary, psychiatric diagnoses were identified and grouped into categories using the HCUP Clinical Classification Software (CCS) category codes 650 - 670.

Variables

Data extracted included sex, age at admission, type of admission (unscheduled/urgent or scheduled), length of stay (LoS), primary and secondary diagnosis defined by the ICD-9-CM, and discharge destination. Outcome variables analyzed included in-hospital mortality, LoS, type of admission, and estimated hospital charges. Hospital charges were estimated based on the expenditure tables for the Portuguese National Health Service hospital reimbursement as defined by governmental decree in 2009 (*in Diário da República*).[21]

Data cleaning

Due to potential misclassification or input error, a low frequency (0.30%), nonsensical value in the type of admission variable was recoded into the most common value. For the same reason, two low-frequency values (1.80% and 0.84%) in the discharge destination variable were recoded into the most common value. Sensitivity analyses were conducted, excluding these cases.

Bias

Selection and information bias, as well as confounders, were considered. Selection bias was limited as all data was anonymized, and the authors had no involvement in data collection and clinical coding. Furthermore, the data comes from a universally accessible health system to the Portuguese population.

Information bias could arise from the use of administrative data and diagnosis classification systems – the ICD-9-CM code 333.4: Huntington's chorea used has been validated in a prior external study, showing a PPV of 75.5% and sensitivity of 50.0% for the identification of Huntington's disease. However, during that study, the code was combined with a Spanish modification (ICD-10-ES) for two of the 18 years of analysis.[22]

Age and sex were assumed to be likely confounders, and adjusted models (aOR) were calculated for each outcome.

Statistical analysis

Descriptive statistics were used to describe all inpatient episodes. Categorical variables were described as absolute (n =) and relative (%) frequencies. Continuous variables were presented as medians and quartiles (Q1;Q3).

Results were presented for the total number of HD hospitalizations, presence of any comorbid psychiatric diagnosis and presence of specific psychiatric diagnosis. The Mann Whitney-U test was used for non-normally distributed continuous variables and the chi-square test was used for categorical variables. Odds ratios (OR) were calculated to quantify associations between psychiatric comorbidities and age at admission, LoS, type of admission, in-hospital mortality and estimated hospital charges. Adjusted odds ratios (aOR) for age and sex were computed using logistic regression to explore the associations with LoS, type of admission, in-hospital mortality, estimated hospital charges, as well as age at admission (adjusted only for sex). Outcomes for categorical variables were dichotomized as present or absent. Age at admission, LoS and estimated hospital charges were dichotomized by median split.

All analyses were two-tailed, considering a *p*-value of less than 0.05 as statistically significant. Statistical analysis was performed using IBM SPSS Statistics® v.28.0.1.0. for Windows (Armonk, NY: IBM Corp).

Ethical considerations

The data used in this study was anonymized and approved by ACSS for secondary data research analysis. No primary data on human subjects or identifiable protected information was accessed by the authors.

RESULTS

There were a total of 1667 hospitalization episodes for patients with a Huntington's disease (HD) diagnosis over the 17-year (2000 - 2016) study period.

Characteristics of the study population are shown in Table 1. Age of patients at admission had a median age (Q1;Q3) of 58.00 (45.00; 70.00) years and 51.47% (858) of hospitalizations were of male patients. When it comes to

Table 1 – Episode characterization and outcomes in hospitalizations of patients with Huntington's disease, with and without psychiatric comorbidity

Variable	Estimate			*p*-value
	Total hospitalization episodes (n = 1667)	Without psychiatric comorbidity (n = 1184)	With psychiatric comorbidity (n = 483)	
Age at admission, years, median (Q1; Q3)	58.00 (45.00; 70.00)	58.00 (46.00; 70.00)	56.00 (44.00; 68.00)	**0.022**[a]
Sex, n (%)				0.148[b]
Female	809 (48.53)	588 (49.66)	221 (45.76)	
Male	858 (51.47)	596 (50.34)	262 (54.24)	
Admission type, n (%)				0.089[b]
Scheduled	366 (21.96)	273 (23.06)	93 (19.25)	
Unscheduled / urgent	1301 (78.04)	911 (76.94)	390 (80.75)	
Length of stay, days, median (Q1; Q3)	8.00 (4.00; 16.00)	7.00 (3.00; 14.00)	10.00 (6.00; 20.00)	**< 0.001**[a]
In-hospital mortality, n (%)	147 (8.80)	112 (9.46)	35 (7.25)	0.148[b]
Place after discharge, n (%)				0.273[b]
Home/self-care (routine discharge)	1408 (84.46)	994 (83.95)	414 (85.71)	
Against medical advice	7 (0.42)	3 (0.25)	4 (0.83)	
Another short-term general hospital	91 (5.46)	64 (5.41)	27 (5.59)	
Posterior specialized observation	14 (0.84)	11 (0.93)	3 (0.62)	
Estimated charges, €, median (Q1; Q3)	1762.68 (1704.93; 3048.99)	1781.61 (1683.84; 2878.62)	1762.68 (1762.68; 3060.73)	0.568[a]

Significant *p*-values < 0.05
n: number of hospitalization episodes; Q1: 1st quartile; Q3: 3rd quartile.
a: Mann-Whitney *U* test
b: chi-square test

admission type, 78.04% (1301) were unscheduled/urgent admissions. Most patients, 84.46% (1408) had a routine discharge to home/self-care and the median (Q1;Q3) for estimated hospitalization charges was €1762.68 (1704.93; 3048.99).

Of the total of hospitalizations (1667), 28.97% (483) had a registered psychiatric diagnosis. These patients were significantly younger, with a median (Q1;Q3) age at admission of 56.00 (44.00; 68.00) years, compared to a median (Q1;Q3) age at admission of 58.00 (46.00; 70.00) years in the group without psychiatric comorbidities ($p = 0.022$). Patients with psychiatric comorbidities were also significantly more likely to have a longer LoS, with a median (Q1;Q3) LoS of 10.00 (6.00; 20.00) days, in contrast with a median (Q1;Q3) LoS of 7.00 (3.00; 14.00) days for those without psychiatric comorbidities ($p < 0.001$).

During the study period, there was a general upward trend in both the number of total hospitalizations with HD and the percentage of those with psychiatric comorbidities (Table 2, Fig.1).

The prevalence of groups of comorbid psychiatric disorders is shown in Table 3. The most prevalent comorbidity groups were delirium, dementia and amnestic and other cognitive disorders [n = 173 (10.38%)] and mood disorders [n = 145 (8.70%)].

Outcomes depending on the presence of any psychiatric comorbid disorder are shown in Table 4 and Fig. 2. Patients with any psychiatric comorbidity were more likely to be younger (OR = 1.30, 95% CI 1.05 - 1.60; $p = 0.017$), even after adjusting for sex (aOR = 1.32, 95% CI 1.07 - 1.64; $p = 0.011$). Compared to episodes without psychiatric comorbidity, those with any psychiatric comorbidity were more likely to have a longer hospitalization duration (OR = 1.90, 95% CI 1.53 - 2.36; $p < 0.001$). After adjusting for age and sex, the association remained significant (aOR = 1.88, 95% CI 1.52 - 2.34; $p < 0.001$). No significant association was found between the presence of psychiatric comorbidity and in-hospital mortality, type of admission or hospitalization costs.

Characteristics and outcomes based on the presence of specific psychiatric comorbid disorder groups are shown in Table 5. Adjusting for sex, patients with developmental disorders were the most likely to be admitted at a younger age (aOR = 4.87, 95% CI 1.85 - 12.76; $p = 0.001$), followed by schizophrenia and other psychotic disorders (aOR = 3.57, 95% CI 1.76 - 7.27; $p < 0.001$), alcohol-related disorders

Table 2 – Trends in Huntington's disease hospitalizations with psychiatric comorbidity during the study period (2000 - 2016)

Year	Total hospitalizations, n =	Hospitalizations with psychiatric comorbidity, n =	Hospitalizations with psychiatric comorbidity, %
2000	44	5	11.36
2001	54	10	18.52
2002	52	14	26.92
2003	77	17	22.08
2004	54	19	24.68
2005	72	17	23.61
2006	87	22	26.29
2007	85	20	23.53
2008	100	29	29.00
2009	103	25	24.27
2010	111	32	28.83
2011	132	41	31.06
2012	140	48	34.29
2013	155	43	27.74
2014	124	46	37.10
2015	113	39	34.51
2016	164	56	34.15
Total	1667	483	28.97

n: number of hospitalization episodes

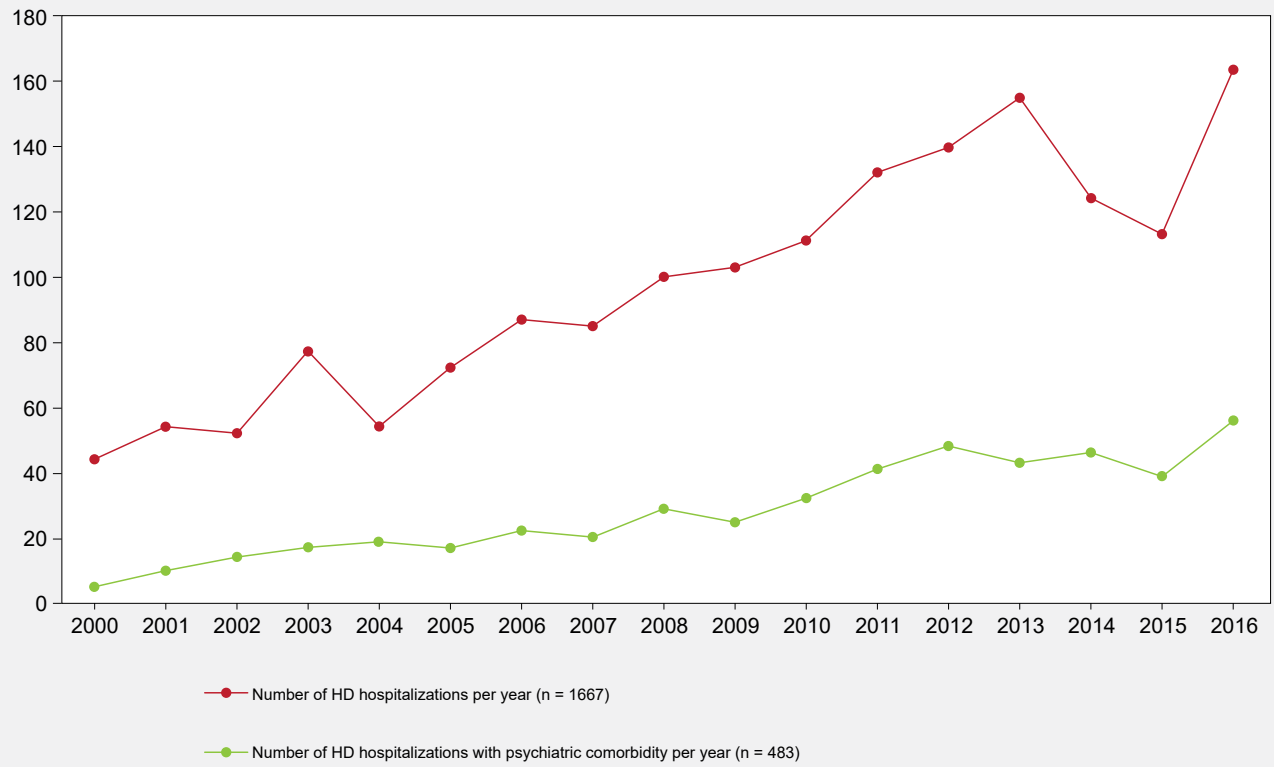

Figure 1 – Trends in Huntington's disease hospitalizations with psychiatric comorbidity during the study period (2000 - 2016)

Table 3 – Psychiatric comorbidities in hospitalizations of patients with Huntington's disease. Comorbidities classified using the Clinical Classification Software (CCS) for ICD-9-CM

Psychiatric comorbidities	n = (%)
Adjustment disorders	9 (0.54)
Anxiety disorders	30 (1.80)
Attention-deficit, conduct and disruptive behavior disorders	14 (0.84)
Delirium, dementia and amnestic and other cognitive disorders	173 (10.38)
Developmental disorders	31 (1.86)
Disorders usually diagnosed in infancy, childhood, or adolescence	0 (0.00)
Impulse control disorders, NEC	2 (0.12)
Mood disorders	145 (8.70)
Personality disorders	8 (0.50)
Schizophrenia and other psychotic disorders	46 (2.76)
Alcohol-related disorders	35 (2.10)
Substance-related disorders	5 (0.30)
Suicide and intentional self-inflicted injury	15 (0.90)
Screening and history of mental health and substance abuse codes	53 (3.18)
Miscellaneous mental health disorders	13 (0.78)

n: number of hospitalization episodes

(aOR = 2.16, 95% CI 1.06 - 4.39; p = 0.034) and mood disorders (aOR = 1.45, 95% CI 1.02 - 2.05; p = 0.039), whereas patients with delirium, dementia, and amnestic and other cognitive disorders were more likely to be older (aOR = 0.55, 95% CI 0.40-0.76; p < 0.001) than those with no psychiatric comorbidity.

The odds ratio for statistically significant longer LoS was highest in the anxiety disorders group (aOR = 2.53, 95% CI 1.15 - 5.57; p = 0.021), followed by delirium, dementia, and amnestic and other cognitive disorders (aOR = 2.20, 95% CI 1.57 - 3.06; p < 0.001) and mood disorders (aOR = 1.52, 95% CI 1.08 - 2.16; p = 0.017).

Patients within the screening and history of mental health and substance abuse codes group had a lower chance of being admitted in an unscheduled/urgent manner (aOR = 0.43, 95% CI 0.23 - 0.79; p = 0.007) than those with no psychiatric comorbidity.

No association was found between in-hospital mortality and any specific comorbid psychiatric disorder.

When it comes to hospitalization costs, schizophrenia and other psychotic disorders group (aOR = 2.86, 95% CI 1.12-7.31, p = 0.028) was the most likely to have higher estimated hospitalization charges, followed by delirium, dementia, and amnestic and other cognitive disorders (aOR = 1.52, 95% CI 1.02 - 2.25; p = 0.039). Patients with adjustment disorders were more likely to incur lower costs (aOR = 0.09, 95% CI 0.02 - 0.43; p = 0.003).

Results of sensitivity analyses, excluding cases with variable recoding due to nonsensical values, were similar to the primary results, as shown in the Appendix 1 (Appendix 1: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23438/15789).

DISCUSSION

This study provides an analysis of hospitalization patterns and outcomes in patients with HD over a 17-year period (2000 - 2016) in Portugal. There were a total of 1667 hospitalizations identified, with a median age at admission of 58.00 years, a slight predominance of men (51.47%) and a median LoS of 8.00 days. A study in Austria reported a younger median age at admission (50.08 years), a shorter median LoS (7 days) and a predominance of female patient admissions (67.9%). However, in that study, only 32.9% of patients required hospitalization, the rest being treated in a specialized outpatient department, indicating a potentially less severe disease population.[23] Most admissions in our study (78.04%) were unscheduled or urgent, possibly reflecting the acute nature of HD-related complications.

The prevalence of psychiatric comorbidities among HD hospitalized patients was 28.97%, which is higher than the point prevalence of psychiatric disease in the general population in Portugal (estimated at 22.9% according to a large study)[24] but lower than lifetime prevalence estimates in HD cohorts, which range from 33% to 76%.[7,8] This difference likely reflects the nature of our data, which captures diagnoses registered during hospitalizations, not representing cumulative lifetime morbidity.

There was a general upward trend in the number of HD

Table 4 – Outcomes in hospitalizations of patients with Huntington's disease according to the presence of any comorbid psychiatric disorder

	Age at admission ≤ 58 years		Length of stay > 8.00 days		Unscheduled / Urgent admission		In-hospital mortality		Estimated hospitalization charges > €1762.68	
	OR (95% CI)	*p*-value	OR (95% CI)	*p*-value	OR (95% CI)	*p*-value	OR (95% CI)	*p*-value	OR (95% CI)	*p*-value
Any comorbid psychiatric disorder	1.30 (1.05 - 1.60)	**0.017**	1.90 (1.53 - 2.36)	**< 0.001**	1.26 (0.97 - 1.64)	0.089	0.75 (0.50 - 1.10)	0.149	1.23 (1.00 - 1.64)	0.051
	aOR[a] (95% CI)	*p*-value	aOR[b] (95% CI)	*p*-value	aOR[b] (95% CI)	*p*-value	aOR[b] (95% CI)	*p*-value	aOR[b] (95% CI)	*p*-value
	1.32 (1.07 - 1.64)	**0.011**	1.88 (1.52 - 2.34)	**< 0.001**	1.27 (0.97 - 1.66)	0.082	0.79 (0.53 - 1.17)	0.235	1.28 (1.00 - 1.64)	0.052

Significant *p*-values < 0.05
a: adjusted for sex
b: adjusted for age and sex
OR: odds ratio; aOR: adjusted odds ratio; CI: confidence interval.

hospitalizations and in the proportion with psychiatric comorbidities over the years, which could be due to increasing recognition and classification of HD and psychiatric disease or better coding in general. In fact, the amount of comorbidities reported in hospitalizations in Portuguese hospitals was shown to have increased between 2000 and 2010, attributed to better coding.[25]

The most common psychiatric comorbid disorders identified were delirium, dementia and amnestic and other cognitive disorders (10.38%), and mood disorders (8.70%). Comparing these figures with other studies is challenging due to differences in methods and data sources. For example, a German study reported substantially higher frequencies: depression in 42.9% of HD patients, anxiety in 12.3% and dementia in over a third.[26] However, that study included all insured HD patients, not just hospitalizations, which likely captured a different clinical picture. Similarly, the Austrian study mentioned found worsening of psychiatric symptoms to be the cause of admission in 43% of cases (46.6% of those relating to depression and 24.1% to psychotic behavior with delusions) and a primary psychiatric discharge diagnosis was registered in 13.3% of patients. However, only the primary reasons for admission were considered in that study, and a wider HD cohort was included (only 32.9% requiring hospital admission),[23] suggesting a population that may differ from the one in our study.

Patients with any kind of psychiatric comorbidity were found to have significantly higher length of stay (LoS), even after adjusting for age and sex. They were also more likely to be younger at admission, even when controlling for sex, suggesting higher complexity and/or disease severity.

When looking at specific psychiatric comorbidity disorders, only anxiety disorders, mood disorders and delirium, dementia, and amnestic and other cognitive disorders groups showed an association with LoS, all being associated with higher LoS. Patients with developmental disorders, schizophrenia and other psychotic disorders, alcohol-related disorders and mood disorders were likely to be admitted at a younger age. These results are coherent with the literature, as mood disturbances are recognized to be some of the earliest manifestations of HD,[9-12] psychosis has been found to have a mean age of onset of 48.34 years (mirroring HD onset)[19] and the onset of alcohol dependence in general peaks at 18 - 19 years old.[27] Patients with delirium, dementia, and amnestic and other cognitive disorders were likely to be older, which is consistent with disease progression.[28] No significant association was found between psychiatric comorbidity and in-hospital mortality, suggesting that although contributing to hospitalization burden, psychiatric comorbidities might not influence short-term in-hospital survival directly. The presence of any type of psychiatric comorbidity in general was not associated with type of admission. However, when looking specifically at the screening and history of mental health and substance abuse codes group, a reduced likelihood of urgent admissions was found, which could indicate a protective role for urgent admissions or acute events of these documented screenings or psychiatric history. Regarding hospitalization costs, while no association was found when analyzing psychiatric comorbidity overall, schizophrenia and other psychotic disorders, as well as delirium, dementia, and amnestic and other cognitive disorders groups were associated with higher costs, which could be related to the complexity of these patients and their required care, especially since dementia is associated with later stages of HD.[28] In contrast, adjustment disorders were associated with lower costs, which could be associated with milder disease presentations closer to initial diagnosis.

Limitations

This study has several limitations inherent to its design and source of data.

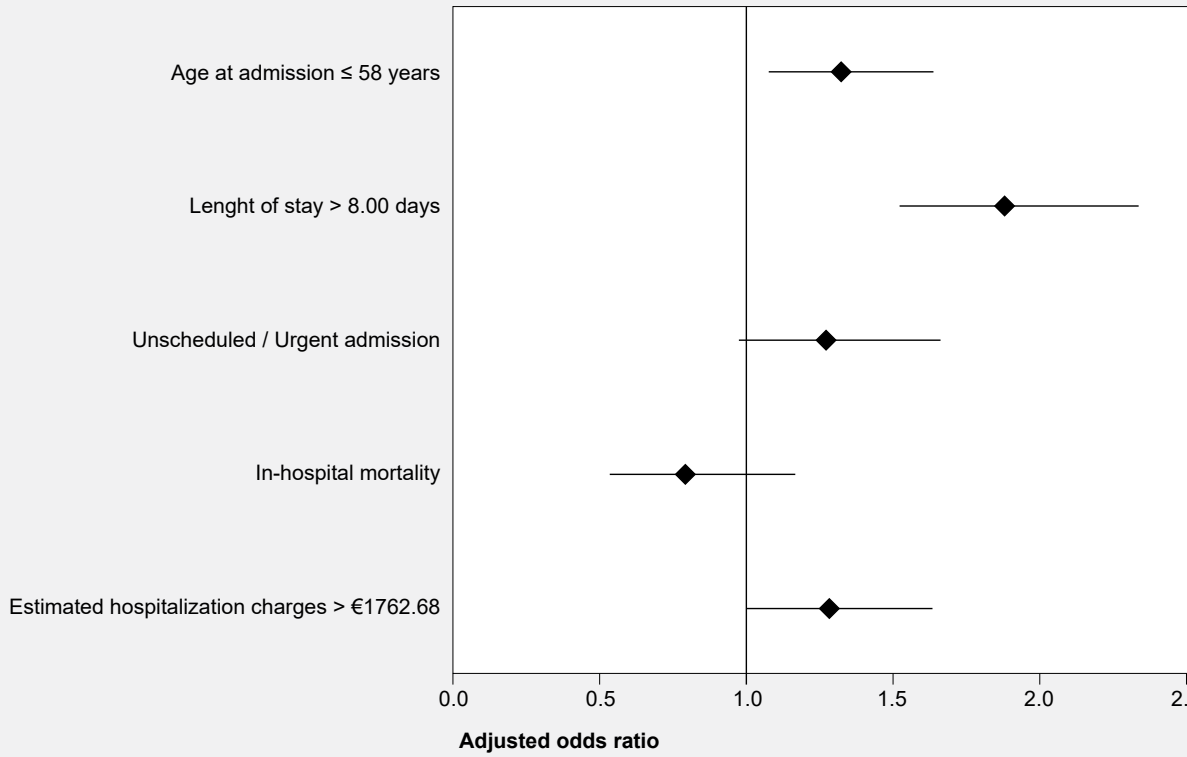

Figure 2 – Outcomes in Huntington's disease hospitalizations with any comorbid psychiatric disorder. Odds ratios adjusted for age and sex.

The database used was not collected primarily for research purposes, which may lead not only to coding inaccuracies, misclassification or potential missing data that could affect the results, but also to the lack of extra clinical detail which limit the authors' ability to account for disease severity and other unmeasured confounders. The reported sensitivity of the ICD-9-CM code 333.4 for Huntington's disease (50%)[22] suggests a substantial proportion of actual HD cases might have been missed. Since only primary and secondary diagnosis were considered, the number of HD patients with psychiatric comorbidity might be underestimated.

Furthermore, the database covers hospitalizations between 2000 and 2016, which may impact the generalizability of the results to the present. In addition, hospitalization costs were estimated using a single 2009 governmental decree, which might not reflect actual costs across the entire period.

Also, since the sample used consists only of hospitalized patients, leaving out those who did not require hospitalization (with presumably lower disease severity), it might not represent the general HD population.

Beyond that, due to being a retrospective observational study, unidentified confounders might be present and unadjusted for.

Strengths

This study uses a large nationwide database covering nearly all hospitalizations in Portugal over 17 years, allowing for a significant sample size considering the rarity of Huntington's disease and permitting a comprehensive analysis of hospitalization trends and outcomes.

Also, to the authors' knowledge, this study is the first of its kind in Portugal.

CONCLUSION

Psychiatric comorbidity in Huntington's disease was associated with younger age at admission and longer hospitalizations. These findings highlight the need for integrated care strategies that include the psychiatric needs of this population, since the extra complexity added by psychiatric comorbidities seems to lead to longer hospitalizations. Early psychiatric screening and intervention could prove useful to improve patient outcomes and reduce the burden on healthcare resources. Further research may provide more information, especially on the effects of specific psychiatric disorders which might benefit from larger sample sizes.

Table 5 – Outcomes in hospitalizations of patients with Huntington's disease according to the presence of specific psychiatric disorders

Specific comorbid psychiatric disorders	Age at admission ≤ 58 years		Length of stay > 8.00 days		Unscheduled/ Urgent admission		In-hospital mortality		Estimated hospitalization charges > €1762.68	
	aOR[a] (95% CI)	*p*-value	aOR[b] (95% CI)	*p*-value	aOR[b] (95% CI)	*p*-value	aOR[b] (95% CI)	*p*-value	aOR[b] (95% CI)	*p*-value
Adjustment disorders	1548693600.56 (0.00 – ∞)	0.999	2.08 (0.51 – 8.40)	0.306	1.51 (0.31 – 7.40)	0.609	0.00 (0.00 – ∞)	0.999	0.09 (0.02 – 0.43)	**0.003**
Anxiety disorders	2.16 (0.98 – 4.76)	0.056	2.53 (1.15 – 5.57)	**0.021**	2.11 (0.73 – 6.13)	0.170	0.43 (0.06 – 3.16)	0.403	0.79 (0.36 – 1.74)	0.556
Attention-deficit, conduct, and disruptive behavior disorders	1524270913.12 (0.00 – ∞)	0.998	1.05 (0.36 – 3.01)	0.934	2.26 (0.50 – 10.28)	0.292	0.00 (0.00 – ∞)	0.999	545250638.54 (0.00 – ∞)	0.999
Delirium, dementia, and amnestic and other cognitive disorders	0.55 (0.40 – 0.76)	**< 0.001**	2.20 (1.57 – 3.06)	**< 0.001**	1.27 (0.83 – 1.95)	0.272	1.13 (0.68 – 1.91)	0.633	1.52 (1.02 – 2.25)	**0.039**
Developmental disorders	4.87 (1.85 – 12.76)	**0.001**	1.30 (0.63 – 2.69)	0.474	1.98 (0.74 – 5.26)	0.173	1.56 (0.46 – 5.29)	0.475	1.15 (0.49 – 2.69)	0.753
Impulse control disorders, NEC	1224804456.02 (0.00 – ∞)	0.999	2002687573.31 (0.00 – ∞)	0.999	0.56 (0.03 – 9.19)	0.682	0.00 (0.00 – ∞)	0.999	501276718.11 (0.00 – ∞)	0.999
Mood disorders	1.45 (1.02 – 2.05)	**0.039**	1.52 (1.08 – 2.16)	**0.017**	1.07 (0.70 – 1.62)	0.765	0.56 (0.26 – 1.23)	0.149	0.89 (0.61 – 1.30)	0.548
Personality disorders	1241027031.59 (0.00 – ∞)	0.999	0.74 (0.17 – 3.11)	0.677	1.45 (0.29 – 7.48)	0.637	0.00 (0.00 – ∞)	0.999	2.23 (0.27 – 18.26)	0.455
Schizophrenia and other psychotic disorders	3.57 (1.76 – 7.27)	**< 0.001**	1.78 (0.96 – 3.27)	0.066	1.90 (0.83 – 4.34)	0.128	0.60 (0.14 – 2.54)	0.490	2.86 (1.12 – 7.31)	**0.028**
Alcohol-related disorders	2.16 (1.06 – 4.39)	**0.034**	1.08 (0.55 – 2.13)	0.826	0.89 (0.38 – 2.09)	0.785	0.66 (0.15 – 2.80)	0.571	0.90 (0.42 – 1.89)	0.772
Substance-related disorders	1693962908.17 (0.00 – ∞)	0.999	1557703383.84 (0.00 – ∞)	0.999	1.43 (0.16 – 13.13)	0.752	4.63 (0.50 – 42.85)	0.177	544950998.54 (0.00 – ∞)	0.999
Suicide and intentional self-inflicted injury	12.10 (1.58 – 92.43)	**0.016**	0.99 (0.35 – 2.75)	0.979	2.95 (0.66 – 13.32)	0.159	1.15 (0.15 – 9.00)	0.897	0.48 (0.17 – 1.36)	0.166
Screening and history of mental health and substance abuse codes	0.79 (0.45 – 1.37)	0.400	1.60 (0.91 – 2.82)	0.106	0.43 (0.23 – 0.79)	**0.007**	0.98 (0.38 – 2.53)	0.960	1.25 (0.65 – 2.41)	0.503
Miscellaneous mental health disorders	3.27 (0.89 – 11.96)	0.074	2.30 (0.70 – 7.52)	0.170	4.14 (0.53 – 32.45)	0.177	0.00 (0.00 – ∞)	0.999	1.13 (0.31 – 4.14)	0.852

Significant *p*-values < 0.05
a: adjusted for sex
b: adjusted for age and sex
OR: odds ratio; aOR: adjusted odds ratio; CI: confidence interval.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

JR: Conceptualization, methodology, formal analysis, writing – original draft, writing – review & editing.

CS: Data curation, methodology, writing– review & editing.

MGP: Supervision, methodology, data curation, formal analysis, writing – review & editing.

All authors approved the final version to be published.

PROTECTION OF HUMANS AND ANIMALS

The authors declare that the procedures were followed according to the regulations established by the Clinical Research and Ethics Committee and to the Helsinki Declaration of the World Medical Association updated in October 2024.

DATA CONFIDENTIALITY

The authors declare having followed the protocols in use at their working center regarding patients' data publication.

COMPETING INTERESTS

CS received payment or honoraria for lectures, presentations, speakers' bureaus, manuscript writing or educational events from Medtronic, Boston Scientific, BIAL, Zambon and Abbvie; participated on BIAL and Zambon advisory boards; is the secretary of the Portuguese Movement Disorders Society.

All other authors have declared that no competing interests exist.

FUNDING SOURCES

This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

REFERENCES

1. Bates GP, Dorsey R, Gusella JF, Hayden MR, Kay C, Leavitt BR, et al. Huntington disease. Nat Rev Dis Primers. 2015;1:15005.
2. McColgan P, Tabrizi SJ. Huntington's disease: a clinical review. Eur J Neurol. 2018;25:24-34.
3. Costa MD, Magalhães P, Guimarães L, Maciel P, Sequeiros J, Sousa A. The CAG repeat at the Huntington disease gene in the Portuguese population: insights into its dynamics and to the origin of the mutation. J Hum Genet. 2006;51:189-95.
4. Tabrizi SJ, Schobel S, Gantman EC, Mansbach A, Borowsky B, Konstantinova P, et al. A biological classification of Huntington's disease: the integrated staging system. Lancet Neurol. 2022;21:632-44.
5. Rosenblatt A. Neuropsychiatry of Huntington's disease. Dialogues Clin Neurosci. 2007;9:191-7.
6. Ishihara L, Oliveri D, Wild EJ. Neuropsychiatric comorbidities in Huntington's and Parkinson's Disease: a United States claims database analysis. Ann Clin Transl Neurol. 2021;8:126-37.
7. Watt DC, Seller A. A clinico-genetic study of psychiatric disorder in Huntington's chorea. Psychol Med. 1993;23:S1-46.
8. Cummings JL. Behavioral and psychiatric symptoms associated with Huntington's disease. Adv Neurol. 1995;65:179-86.
9. Pla P, Orvoen S, Saudou F, David DJ, Humbert S. Mood disorders in Huntington's disease: from behavior to cellular and molecular mechanisms. Front Behav Neurosci. 2014;8:135.
10. Craufurd D, Thompson JC, Snowden JS. Behavioral changes in Huntington disease. Neuropsychiatry Neuropsychol Behav Neurol. 2001;14:219-26.
11. Kingma EM, van Duijn E, Timman R, van der Mast RC, Roos RA. Behavioural problems in Huntington's disease using the problem behaviours assessment. Gen Hosp Psychiatry. 2008;30:155-61.
12. Berrios GE, Wagle AC, Marková IS, Wagle SA, Ho LW, Rubinsztein DC, et al. Psychiatric symptoms and CAG repeats in neurologically asymptomatic Huntington's disease gene carriers. Psychiatry Res. 2001;102:217-25.
13. Kachian ZR, Cohen-Zimerman S, Bega D, Gordon B, Grafman J. Suicidal ideation and behavior in Huntington's disease: systematic review and recommendations. J Affect Disord. 2019;250:319-29.
14. Walker FO. Huntington's disease. Lancet. 2007;369:218-28.
15. Wetzel HH, Gehl CR, Dellefave-Castillo L, Schiffman JF, Shannon KM, Paulsen JS. Suicidal ideation in Huntington disease: the role of comorbidity. Psychiatry Res. 2011;188:372-6.
16. Hubers AA, Reedeker N, Giltay EJ, Roos RA, van Duijn E, van der Mast RC. Suicidality in Huntington's disease. J Affect Disord. 2012;136:550-7.
17. McGarry A, McDermott MP, Kieburtz K, Fung WL, McCusker E, Peng J, et al. Risk factors for suicidality in Huntington disease: an analysis of the 2CARE clinical trial. Neurology. 2019;92:e1643-51.
18. Connors MH, Teixeira-Pinto A, Loy CT. Psychosis and longitudinal outcomes in Huntington disease: the COHORT Study. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2020;91:15-20.
19. Jaini A, Yomtoob J, Yeh C, Bega D. Understanding HD psychosis: an analysis from the ENROLL-HD database. Tremor Other Hyperkinet Mov. 2020;10:16.
20. Benchimol EI, Smeeth L, Guttmann A, Harron K, Moher D, Petersen I, et al. The reporting of studies conducted using observational routinely-collected health data (RECORD) statement. PLoS Med. 2015;12:e1001885.
21. Ministério da Saúde de Portugal. Portaria n.º 132/2009. Diário da República, I Série, n.º 21 (2009/01/30). p 660-758.
22. Vicente E, Ruiz de Sabando A, García F, Gastón I, Ardanaz E, Ramos-Arroyo MA. Validation of diagnostic codes and epidemiologic trends of Huntington disease: a population-based study in Navarre, Spain. Orphanet J Rare Dis. 2021;16:77.
23. Peball M, Heim B, Ellmerer P, Frank F, Busin N, Galffy M, et al. Hospital admissions of Huntington's disease patients in a huntington's disease centre between 2011 and 2016: a retrospective analysis. Mov Disord Clin Pract. 2022;9:628-36.
24. Almeida J, Xavier M, Cardoso G, Gonçalves Pereira M, Gusmão R, Barahona Correa B, et al. Estudo epidemiológico nacional de saúde mental. 1.º Relatório. 2013. [cited 2025 Feb 01]. Available from: https://www.mgfamiliar.net/wp-content/uploads/Relatorio_Estudo_Saude-Mental_2.pdf.
25. Freitas A, Lema I, da Costa-Pereira A, editors. Comorbidity coding trends in hospital administrative databases. New advances in information systems and technologies. Cham: Springer International Publishing; 2016.
26. Ohlmeier C, Saum KU, Galetzka W, Beier D, Gothe H. Epidemiology and health care utilization of patients suffering from Huntington's disease in Germany: real world evidence based on German claims data. BMC Neurol. 2019;19:318.
27. Le Strat Y, Grant BF, Ramoz N, Gorwood P. A new definition of early age at onset in alcohol dependence. Drug Alcohol Depend. 2010;108:43-8.
28. Mendizabal A, Diaz JM, Bustamante AV, Bordelon Y. Health services in Huntington disease: a systematic literature review. Neurol Clin Pract. 2023;13:e200108.

ACTA MÉDICA PORTUGUESA
A Revista Científica da Ordem dos Médicos

Health Professionals' Perspectives on the Referral Process in Mild Cognitive Impairment: Facilitators, Barriers, and Solutions

Perspetivas dos Profissionais de Saúde sobre o Processo de Referenciação no Défice Cognitivo Ligeiro: Facilitadores, Barreiras e Soluções

Magda FONSECA [1,2], Natália ARAÚJO [1,2], Luís RUANO [1,3,4], Mariana AMORIM [1,2]
Acta Med Port 2025 Nov;38(11):699-707 ▪ https://doi.org/10.20344/amp.23241

ABSTRACT

Introduction: Early detection and referral of patients with mild cognitive impairment or early-stage dementia can contribute to improved outcomes for both patients and caregivers. Few studies explore the quality and underlying context of referral decision-making by Primary Care Clinicians. This study aimed to explore the perspectives of healthcare professionals from Northern Portugal regarding the facilitators, barriers, and solutions within the referral process to the neurology service for patients suspected of having mild cognitive impairment.

Methods: Two face-to-face focus groups were conducted with 11 primary and secondary care professionals from Northern Portugal, with experience in the field of dementia, selected and recruited through an email invitation. The discussion focused on the benefits of referrals, the strengths and challenges faced at different levels of care, and possible improvement strategies. Data were analyzed using inductive and deductive thematic analysis, with triangulation employed to ensure research rigor.

Results: The study identified facilitators and barriers at the levels of patients and caregivers, healthcare professionals, and the healthcare system. This process is influenced by interconnected factors, including the sociodemographic and literacy context of patients and caregivers, clinical practice regarding the application of referral criteria, and the organizational and research context of the local healthcare system concerning dementia. Solutions were proposed to overcome the highlighted barriers, whose implementation is supported by many of the facilitators described.

Conclusion: A deeper understanding of the interplay between sociodemographic, clinical, and organizational factors can lead to more objective and effective referral decisions, ultimately supporting timely diagnosis and enhancing quality of life. The findings of this study are valuable for optimizing local referral processes and may be useful in similar healthcare contexts. It is recommended that future research include the perspectives of patients and caregivers to enhance the approach to the national dementia strategy.

Keywords: Attitude of Health Personnel; Caregivers; Cognitive Dysfunction; Portugal; Referral and Consultation

RESUMO

Introdução: A deteção e a referenciação precoces de doentes com défice cognitivo ligeiro ou demência inicial podem contribuir para melhores resultados para doentes e cuidadores. São escassos os estudos que exploram a qualidade e o contexto subjacentes à tomada de decisão de referenciação feita pelos médicos de família. Este estudo teve como objetivo explorar as perspetivas de profissionais de saúde do Norte de Portugal relativamente aos facilitadores, barreiras e soluções a nível do processo de referenciação para o serviço de neurologia de doentes com suspeita de défice cognitivo ligeiro.

Métodos: Foram realizados dois grupos focais presenciais com 11 profissionais dos cuidados primários e secundários, do Norte de Portugal e com experiência na área das demências, escolhidos e recrutados através de um convite por correio eletrónico. A discussão centrou-se nos benefícios da referenciação, nos pontos fortes e desafios enfrentados nos diferentes níveis de cuidados, e em possíveis estratégias de melhoria. Os dados foram analisados através de análise temática indutiva e dedutiva, com recurso à triangulação para garantir o rigor da investigação.

Resultados: O estudo identificou facilitadores e barreiras ao nível dos doentes e cuidadores, dos profissionais de saúde e do sistema de saúde. Este processo é influenciado por fatores interligados, incluindo o contexto sociodemográfico e de literacia dos doentes e cuidadores, a prática clínica relativa à aplicação de critérios de referenciação e o contexto organizacional e de investigação do sistema de saúde local sobre a demência. Foram propostas soluções para ultrapassar as barreiras enfatizadas, cuja implementação está favorecida por muitos dos facilitadores descritos.

Conclusão: Concluiu-se que uma melhor compreensão das interações entre fatores sociodemográficos, clínicos e organizacionais pode contribuir para decisões de referenciação mais objetivas e eficazes, promovendo um diagnóstico atempado e melhor qualidade de vida. Os resultados deste estudo são valiosos para a otimização de processos de referenciação locais e podem ser úteis em contextos de saúde semelhantes. Recomenda-se, em futuras investigações, a inclusão das perspetivas de doentes e cuidadores para enriquecer a abordagem à estratégia nacional para a demência.

Palavras-chave: Atitude do Pessoal de Saúde; Cuidadores; Disfunção Cognitiva; Encaminhamento e Consulta; Portugal

1. Unidade de Investigação em Epidemiologia (EPIUnit) ITR. Instituto de Saúde Pública. Universidade do Porto. Porto. Portugal.
2. Departamento de Ciências da Saúde Pública e Forenses, e Educação Médica. Faculdade de Medicina. Universidade do Porto. Porto. Portugal.
3. Departamento de Ciências Médicas. Universidade de Aveiro. Aveiro. Portugal.
4. Serviço de Neurologia. Unidade Local de Saúde de Entre Douro e Vouga. Santa Maria da Feira. Portugal.

✉ **Autor correspondente:** Magda Fonseca. magda.fonseca@ispup.up.pt

Recebido/*Received*: 29/04/2025 - **Aceite/*Accepted*:** 02/09/2025 - **Publicado *Online*/*Published Online*:** 26/09/2025 - **Publicado/*Published*:** 03/11/2025
Copyright © Ordem dos Médicos 2025

KEY MESSAGES

- This is the first study to explore how the referral pathway for suspected mild cognitive impairment, from primary care to neurology care is perceived in a local Portuguese healthcare context.
- The methodology followed COREQ reporting guidelines.
- The findings might be context-specific, limiting generalizability to other regions with different healthcare structures and service availability.
- The perspectives of patients, caregivers, and family members were not considered, as the focus was on healthcare professionals.

INTRODUCTION

Dementia is a leading cause of disability and dependency worldwide,[1] with cognitive decline often beginning years before clinical symptoms appear.[2] This early stage, known as mild cognitive impairment (MCI), affects daily functioning to a lesser extent, but carries a significant risk of progression to dementia.[3-5] Timely diagnosis of MCI or early dementia can help maintain the independence of patients and reduce caregiver burden.[6]

In Portugal, which has one of the highest prevalence rates of dementia among Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) countries,[7] primary care plays a crucial role in early detection and referral, according to the national dementia strategy.[8] Primary care clinicians (PCCs) are responsible for referring patients to neurologists or psychiatrists through a mandatory pathway,[9] making accurate referral decisions essential to avoid unnecessary patient anxiety or delayed diagnoses.

However, research led by Balsinha *et al* suggests that there are some barriers – such as unfavorable organizational conditions and limited coordination between primary and secondary care – that might hinder effective referrals.[8-10] It is acceptable to estimate the possible influence of some of the barriers found on the quality of the referral decision made by PCCs. Time constraints, limited competence concerning the provision of information about dementia by PCCs, and the belief that specialists manage dementia significantly better than PCCs may negatively impact the referral pathway, which may lead to an increase in the number of referrals, though not necessarily to an increase in their accuracy. Similar challenges have been reported in other countries,[11] including insufficient public and medical awareness about dementia, stigma, and bureaucratic hurdles, as described in a study performed in Southern Brazil.[12]

There is a lack of research focused on understanding how the referral pathway is initiated within the Portuguese national healthcare system. The aim of this study was to explore the perspectives of healthcare professionals in Northern Portugal on facilitators, barriers, and possible strategies to optimize the referral pathway for patients with suspected MCI or early dementia, ultimately improving diagnosis, management, and patient outcomes.

METHODS

This qualitative study was performed through focus group discussions and described according to the Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Studies (COREQ) reporting guidelines.[13]

Recruitment and participants

Participants were purposely sampled to include healthcare professionals directly related with the referral pathway of patients suspected of having a diagnosis of MCI or dementia. We invited healthcare professionals from the North of Portugal, working in primary and secondary care. Heterogeneity sampling was used to maximize the inclusion of different views and experiences by including healthcare professionals from different fields. Participants were invited directly by the principal investigator, based on previously established professional connections in the scope of the study. Participants only became aware of the reasons for conducting the research after the invitation, so there was no conflict of interest between them and the authors. This invitation was sent by email, and responses were given in the same way. Of the 16 healthcare professionals invited to participate in the study, three declined the invitation due to professional unavailability, and two others did not respond. Therefore, 11 participants were recruited and distributed equally across the sessions of focus groups, in terms of number and professional activity: in the first session there were three nurses specialized in mental health, one general and family medicine resident, a neuropsychologist and a clinical psychologist, while in the second there were the other four primary care professionals (three nurses specialized in mental health and one family medicine resident) and one neurologist. The sessions took place in the same location, which consisted of the facilities of a Family Health Unit (FHU).

The number of participants was estimated based on the concept of information power.[14] The greater the richness, quality, and relevance of the information discussed for the

objective of the study, the less the need to increase the sample size. Additionally, the specificity of the context under study motivated the selection of healthcare professionals from fields that were also specific to the research.

Data collection and analysis

Two in-person focus groups were held, the first in February and the second in March 2024. Both focus groups had a moderator and co-moderator from the research team. The moderator applied qualitative research methodology, while the co-moderator took notes on the verbal and non-verbal communication of participants, as well as on the information shared.

The research team developed the topic guide based on the literature and the study's objectives. The literature review was based on the national dementia strategy and one of its main priorities, the timely diagnosis of dementia. Subsequently, a literature search was performed using PubMed and Scopus to identify trends and gaps in research about the referral pathway of patients suspected of having a diagnosis of MCI or early dementia in primary care, namely in Portugal. The strengths, weaknesses, and opportunities for improvement were the main hot topics of research searched, according to the aim of the study. Qualitative and quantitative studies were searched, both research and review articles, focusing on data collected from healthcare professionals from Portugal and abroad. The following topics were addressed: i) relevance based on the effective benefit for patients and family members or caregivers; ii) performance of the two levels of healthcare; iii) strengths, weaknesses, and articulation between the two levels of healthcare; and iv) needs and potential improvement solutions. Each session lasted approximately 90 minutes. Participants signed an informed consent form at the beginning of the session and authorized its recording in audio format. As stated above, notes were made of the information shared to complement the recordings. Audio recordings were transcribed verbatim.

Thematic analysis of the content was conducted, and the data were analyzed both deductively and inductively using a framework approach.[15] The analysis was performed using the NVivo software version 14. Initially, the authors got acquainted with the data, including initial coding and adding commentaries on thematic ideas. Next, a framework for analysis was developed, based on the previous step and the main themes from the topic guide (facilitators, barriers, and solutions). The framework was first applied to the data and was subsequently refined as new themes and subthemes emerged with participants' inputs. Once the coding was finalized, we summarized the data into abstracted themes and subthemes. A triangulation strategy was used to guarantee the rigor and quality of the research. The authors identified participants' perceptions about facilitators, barriers and solutions to perceived barriers concerning the referral pathway for neurology care of patients with a suspected diagnosis of MCI or early dementia, and collaborated on the development and refinement of the coding framework. We sent a summary of the findings and asked participants to provide feedback, corrections, or confirmations regarding the interpretations, to ensure that all perspectives were accurately represented in the study. The most illustrative verbatim quotes were selected and translated into English by the authors.

The study was approved by the Health Ethics Committee and the Local Information Systems Protection Committee within the local health context (reference 23/CES/JAS and 03/CLPSI/2023, respectively), as well as by the Data Protection Committee of Universidade do Porto's Instituto de Saúde Pública. To guarantee the protection of the personal data of participants, each one was assigned an alphanumeric code, known exclusively by the research team. Furthermore, the confidentiality of data presented in the citations of participants was guaranteed.

RESULTS

A total of 11 individuals were included, nine female and two male participants. Eight participants work in primary care (six nurses specialized in mental health and two family medicine residents), and the rest in secondary care (one neurologist, one neuropsychologist, and one clinical psychologist).

We identified facilitators, barriers, and solutions to perceived barriers at the individual level (patients and caregivers), provider level (healthcare professionals), and system level (healthcare system) [Appendix 1 (Appendix 1: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23241/15754)]. Specific quotes regarding the themes and subthemes highlighted are presented in Appendix 2 (Appendix 2: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23241/15755). A thematic map illustrating the main findings is represented in Fig. 1.

Facilitators of the referral pathway

Participants reported facilitators at individual, provider, and system levels of the referral pathway for neurology care of patients with a suspected diagnosis of MCI or early dementia. Provider-level facilitators were the most frequently emphasized.

At the individual level, the academic and digital literacy of patients and caregivers was highlighted as a key facilitator of the referral process, since higher literacy enhances the effectiveness of interventions targeting the improvement of the referral pathway. Additionally, patients and

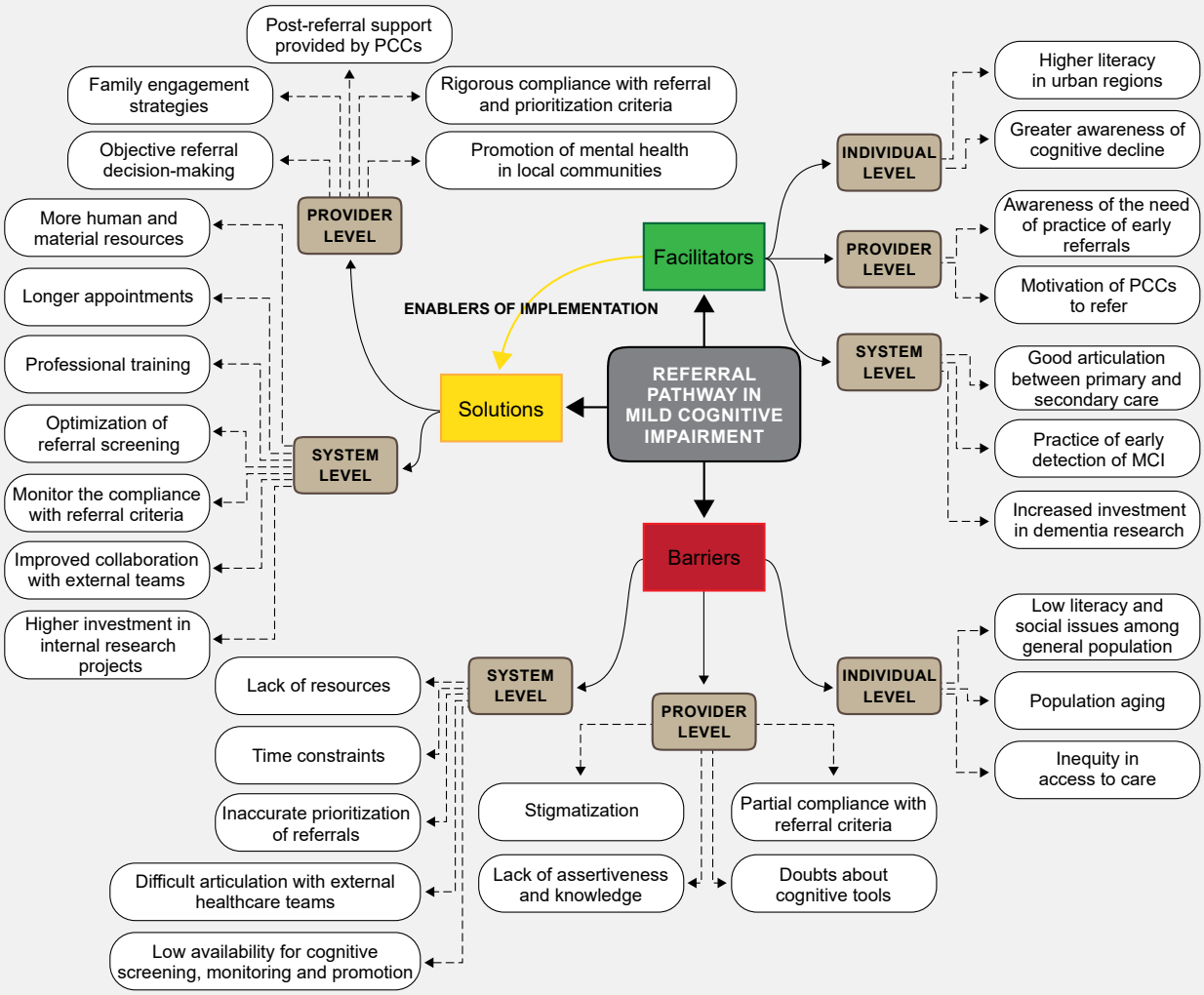

Figure 1 – Thematic map illustrating the facilitators, barriers and solutions to perceived barriers described in each thematic and subthematic category
MCI: mild cognitive impairment; PCCs: primary care clinicians

caregivers in urban areas were perceived as having higher literacy levels [Appendix 2, section A.1.2. of the Table (Appendix 2: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23241/15755)]. Another relevant facilitator was the greater awareness of cognitive impairment and its impact on quality of life among the general population, particularly among economically advantaged families and young adults diagnosed with dementia, which improves assertive communication of cognitive symptoms to PCCs [Appendix 2, section A.1.3. (Appendix 2: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23241/15755)].

At the provider level, the attitudes and behaviors of PCCs were emphasized, including their high motivation to refer patients due to expected benefits, such as: i) better planning of disease progression, family support and achievement of life goals; ii) early treatment; iii) neurology follow-up, cognitive stimulation, and psychotherapy; iv) prevention of severe cognitive decline; v) improved quality of life, and vi) preservation of autonomy and functionality, the most highlighted benefit mainly by primary healthcare professionals [Appendix 2, section A.2.1.2. (Appendix 2: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23241/15755)]. Additionally, there was consensus on the increased awareness among healthcare professionals of the need for early detection of MCI, supported by the use of validated cognitive assessment tools and continuous training on ongoing community projects.

Proximity to patients was also a facilitating factor, allowing a better understanding of cognitive evolution and family and social context, therefore guiding referral decisions [Appendix 2, section A.2.1.1. (Appendix 2: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23241/15755)]. Multidisciplinary collaboration was another key facilitator, as it enables the implementation of community, and patient/caregiver-focused interventions to prevent cognitive impairment or reduce its progression, for example.

At the system level, the integration between primary and secondary care was the most emphasized facilitator, either by primary or secondary healthcare participants, ensuring good coordination between both levels of care. Furthermore, the evolution of the care model for early detection of MCI and the computerized referral system contribute to more accurate referral decisions [Appendix 2, section A.3.1.1. (Appendix 2: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23241/15755)]. Finally, investment in research in the field of dementia was highlighted as a factor that can enhance the motivation of healthcare teams to improve the quality of care, including the accuracy of referrals to neurology appointments [Appendix 2, section A.3.2. (Appendix 2: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23241/15755)].

Barriers to the referral pathway

Participants described barriers to the referral pathway at the individual, provider, and system levels with a high emphasis on the system-level barriers.

At the individual level, participants highlighted sociodemographic characteristics of patients, such as the high prevalence of social needs and an aging population, as barriers [Appendix 2, section B.1.1. (Appendix 2: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23241/15755)]. A key issue raised was the limited implementation of interventions across healthcare levels. Additionally, patients who do not live in the studied geographic region face unequal access to healthcare services, increasing disparities in health and social support. The predominant low level of academic and digital literacy was the most mentioned barrier [Appendix 2, section B.1.2. (Appendix 2: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23241/15755)], as, on the one hand, it limits health awareness, making it harder for patients to recognize cognitive symptoms and communicate them effectively to PCCs. It also hinders acceptance by family members and caregivers. On the other hand, it contributes to the limited implementation of interventions, namely the use of digital cognitive stimulation tools, as referred above.

At the provider level, negative attitudes among some primary care providers were emphasized, including stigmatization of dementia and lack of assertiveness in assessing cognitive complaints. Doubts regarding the effectiveness of routinely used cognitive tests and the lack of recognition for community dementia projects were also noted as factors reducing referral effectiveness [Appendix 2, section B.2.1.1. (Appendix 2: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23241/15755)]. These behaviors increase the risk of MCI or early dementia cases being missed, delaying treatment and follow-up. Participants also pointed out that PCCs do not always apply referral criteria objectively, often ranking them subjectively based on what they perceive as a high-quality referral decision, instead. The most valued criteria are: i) expected benefits of early referral; ii) belief in the absence of clinical progression in 10 - 20 years after MCI diagnosis; iii) information from family and caregivers; iv) clinical progression between appointments, and v) planning for possible future clinical decline. A subjective approach to referrals can introduce bias into follow-up planning, affecting decisions made by nurses specialized in mental health. Primary care clinicians often refer patients only when deemed absolutely necessary, rather than based on first clinical assessments [Appendix 2, section B.2.1.2. (Appendix 2: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23241/15755)], reflecting subjectivity in clinical decision-making. Two major consequences of these barriers emerged: i) referral decisions often lack objectivity, making the process inconsistent, and ii) despite an increasing trend of early referrals, many still occur at advanced cognitive decline stages, delaying timely intervention.

At the system level, participants highlighted organizational barriers in primary and secondary care, such as shortage of healthcare professionals, inefficient referral screening and prioritization, and poor coordination with external healthcare teams [Appendix 2, section B.3.1.1. (Appendix 2: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23241/15755)]. A lack of time and expertise may reduce the quality of referral screening. In primary care, challenges include short duration of appointments, insufficient social workers per FHU [Appendix 2, section B.3.1.2. (Appendix 2: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23241/15755)], and the absence of structured cognitive screening appointments. Additionally, a lack of systematic monitoring of neurology waiting lists and limited dementia prevention activities were noted, largely due to human resource shortages. Healthcare professionals often lack availability for mental health promotion initiatives, and mandatory compliance with non-dementia-related health indicators further reduces dementia prioritization. In secondary care, major barriers include neurology appointment waiting times exceeding 12

months and an insufficient number of hospital medical offices to meet demand [Appendix 2, section B.3.1.3. (Appendix 2: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23241/15755)]. These factors contribute to: i) long waiting lists with unnecessary referrals delaying care for urgent cases; ii) inability to increase neurology appointments; iii) progression of some MCI cases while waiting for neurology assessments, and iv) PCCs relying on neurologists for MCI management and social support. Additionally, limited research funding and external dependency for financial support were highlighted as weaknesses in cognitive decline research [Appendix 2, section B.3.2. (Appendix 2: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23241/15755)]. This lack of investment may be linked to a lower prioritization of dementia compared to other chronic diseases.

Solutions to perceived barriers

Participants proposed solutions to overcome perceived barriers at the provider and system levels. Interestingly, secondary care participants expressed their perspectives more extensively during the discussion of this theme compared to primary care professionals, especially concerning the system-level solutions.

At the provider level, participants proposed solutions to improve the behaviors and attitudes of PCCs in assisting patients with cognitive complaints. They emphasized the need to improve their ability to make accurate referral decisions, suggesting they should be more assertive towards all cognitive complaints, in order to screen for a differential psychological diagnosis, conduct systematic assessments in consecutive appointments, and consult neurology services when in doubt [Appendix 2, section C.2.1.1. (Appendix 2: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23241/15755)]. Additionally, they recommended increasing post-referral support by ensuring immediate access to necessary support services, as well as encouraging families and caregivers to improve home-based monitoring and patient care. Encouraging more discussions among healthcare professionals about clinical cases was also considered crucial for better diagnosis and decision-making [Appendix 2, section C.2.1.1. (Appendix 2: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23241/15755)]. Regarding referral criteria, participants suggested that PCCs should consistently follow and prioritize referral criteria, making decisions more objective and structured [Appendix 2, section C.2.1.2. (Appendix 2: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23241/15755)]. They also emphasized the importance of enhancing the ability of PCCs to accurately identify real cases and avoid unnecessary referrals, which contribute to long neurology waiting lists [Appendix 2, section C.2.1.2. (Appendix 2: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23241/15755)]. The use of validated cognitive tests and clinical evaluations should be reinforced in decision-making. To improve the performance of healthcare teams, participants highlighted the need for stronger prevention strategies and early diagnosis prioritization. They proposed better collaboration within the healthcare network to implement cognitive function monitoring from age 65, track mistakenly non-referred patients, and promote mental health awareness [Appendix 2, section C.2.2.1. (Appendix 2: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23241/15755)]. Participants also suggested strategies to enhance patient follow-up and family engagement, including: i) adding family and caregiver information to medical records; ii) documenting the professional background and literacy of patients, and iii) introducing remote self-administered digital tools for cognitive assessment [Appendix 2, section C.2.2.2. (Appendix 2: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23241/15755)]. These strategies aim to personalize interventions and improve access to cognitive training. It is very important for the planning of a long-term care service, either in healthcare facilities or at home, that the involvement of a family member or caregiver during appointments is considered, as these people should be highly engaged in the definition of milestones during the patient journey. By knowing the literacy level of patients, it will be possible to design more tailored interventions during the follow-up, for instance, as it is the case of engaging in digital cognitive training, or to assess cognitive status through digital self-administered platforms, if patients have digital literacy. Therefore, the use of remote tools may overcome constraints of time and human resources observed at healthcare facilities. Participants also mentioned the need for an improved early detection of changes in executive cognitive function, specifically, as an indicator of dementia [Appendix 2, section C.2.2.2. (Appendix 2: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23241/15755)], but they did not specify a strategy to accomplish it.

At the system level, participants focused on solutions to address organizational barriers. They proposed increasing human resources to support patients and caregivers, improving training for the detection of early cognitive impairment, and optimizing referral screening processes [Appendix 2, section C.3.1.1. (Appendix 2: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23241/15755)]. To strengthen collaborative work, they suggested better integration of ongoing projects within local healthcare clusters and improved communication with external healthcare teams [Appendix 2, section C.3.1.1.

(Appendix 2: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23241/15755)]. For primary care services, recommendations included longer appointments with PCCs, more social workers per FHU, and the implementation of a specialized appointment for cognitive screening [Appendix 2, section C.3.1.2. (Appendix 2: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23241/15755)]. At the secondary care level, solutions included: i) increasing medical offices for neurology care; ii) expanding human resources, and iii) reducing neurology waiting times to three months [Appendix 2, section C.3.1.3. (Appendix 2: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23241/15755)]. These measures are interconnected, as more medical offices will lead to better specialized care and shorter waiting lists. Finally, participants emphasized investment in research on cognitive decline and the referral system. They proposed integrating externally funded projects into healthcare services and increasing internal research initiatives [Appendix 2, section C.3.2. (Appendix 2: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23241/15755)]. To improve the referral system, they suggested refining referral criteria, creating a classification system for prioritization, and monitoring compliance with referral standards [Appendix 2, section C.3.3. (Appendix 2: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23241/15755)]. The active participation of mental health specialist nurses in training PCCs on referral criteria was seen as a key factor in improving referral decision-making.

DISCUSSION

This qualitative study identified facilitators and barriers in the referral pathway for patients with suspected MCI or early dementia at the individual (patients and caregivers), provider (healthcare professionals), and healthcare system levels. As most of the research has aimed to find facilitators and barriers, we highlight the relevance of looking for solutions to existing barriers and testing their feasibility. Therefore, participants proposed diverse solutions, whose implementation could be enhanced by some of the described facilitators.

At the individual level, the findings suggest that raising dementia awareness may help overcome literacy-related challenges, such as the difficult acceptance by family and caregivers, and the high subjectivity and lack of knowledge in reporting cognitive complaints to PCCs. López *et al* corroborated this idea, demonstrating that high social awareness of early diagnosis for cognitive problems facilitates medical help-seeking behaviors in cases of cognitive complaints.[16] However, inequality in access to services for patients referred outside the local healthcare context raises ethical concerns,[16] as limited coordination between healthcare teams, identified in this study as an organizational barrier, may lead to fewer referrals and delays in care.

Despite the aforementioned barriers, participants did not propose specific solutions. This lack of proposals may stem from a lack of prioritization of these issues or the perception that significant changes concerning sociodemographic and literacy contexts of the local population are difficult to achieve in a timely manner.

At the provider level, primary care teams show positive behaviors by using validated cognitive tests, although their sensitivity for detecting MCI is sometimes questioned.[16] Previous research emphasizes the benefits of routine cognitive testing by PCCs, as it enhances their knowledge and improves attitudes toward managing patients with suspected dementia.[11]

Despite the encouraging pattern of early referrals observed in the study, stigmatization and skepticism about the benefits of an MCI diagnosis remain persistent challenges, affecting the consistency of referral practices. Some studies suggest that certain PCCs do not perceive substantial benefits from diagnosing dementia due to the lack of truly effective treatment options to halt its progression.[17,18] Concerning stigma, it may hinder transparent communication of the diagnosis to patients and caregivers, thereby limiting proper planning for MCI progression and increasing the risk of unsafe behaviors, as previously described.[19]

Enhanced collaboration between primary and secondary care, recognized as a fundamental pillar of an ideal patient-centered healthcare delivery system,[20] was proposed. Increased post-referral support provided by PCCs, in light of the shortage of social workers, in addition to structured training on referral criteria, to enhance its objective use by PCCs, were also highlighted as potential solutions for the overall barriers mentioned. Furthermore, the close relationships PCCs often maintain with patients were identified as facilitators,[21,22] by improving their ability to detect subtle cognitive changes, although we did not find evidence in the literature for this.

Based on these findings, we hypothesize that systematically implementing direct communication pathways between primary and secondary care, alongside with clearly defined referral criteria and standardized clinical observations, could help overcome the identified barriers. In particular, the use of enhanced cognitive brief assessment tools, such as digital self-administered instruments, may improve the objectivity and reliability of referral decisions. Supporting the value attributed to digital tools for remote cognitive assessment in improving referral decision-making are the findings of two systematic reviews published in 2021.[23,24] They examined the diagnostic accuracy of digital health and telemedicine-based technologies for MCI and dementia, compared to

traditional paper-based cognitive tests, indicating that telehealth can reliably detect cognitive impairment similarly to in-person assessments. Additionally, implementing remote assessment and monitoring of cognitive function may abolish time and human resources constraints, especially in primary care facilities. Not highlighted in this study is the diagnostic utility of blood biomarkers as minimally invasive, cost-effective, and scalable alternative tools to cerebrospinal fluid biomarkers, particularly phosphorylated tau (p-Tau) variants such as p-Tau181 and p-Tau217.[25] Integrating them into the daily clinical practice of PCCs will most probably improve their capacity to make more objective referral decisions.

At the system level, organizational barriers such as staff shortages, insufficient medical offices, and limited investment in dementia research significantly impact the quality of care. Balsinha *et al* suggested that in Portugal there is an insufficient number of specialized professionals, such as social workers, occupational therapists and others.[10] In turn, the lack of sufficient number of medical offices for the high demand for neurology appointments may explain, in part, the long waiting time for neurology care. On the other hand, the lack of support for research projects probably contributes to the apparent lack of prioritization of dementia among other chronic diseases. Proposed solutions included healthcare service restructuring and increased funding for dementia-related projects. Incentivizing PCCs and family nurses to manage MCI cases was reported in the literature, although the feasibility of these measures would require evaluation in the Portuguese context.[26]

There are some potential limitations to this study, namely, that we did not include the perspectives of other professionals such as public health clinicians and psychiatrists, nor the perspectives of patients and their caregivers. Their participation would have certainly enriched the discussion. However, in the setting where the study took place, individuals with early cognitive complaints are usually referred by PCCs to neurology care. Referrals to psychiatry are much less common and mainly for patients with more advanced disease and usually overt behavioral issues. Given that the aim was to better understand the care pathway of patients presenting with early memory complaints, the involvement of psychiatrists was not deemed essential in this context. Furthermore, despite their valuable role in screening procedures, public health clinicians are not presently integrated as allied professionals within the referral pathway in the local healthcare setting under study. Overall, it is unfortunate to acknowledge that the findings may be context-specific, potentially limiting their generalizability to regions with differing healthcare structures and service availability. On the other hand, as far as it is known, this is the first study to capture the particularities of a specific healthcare context in Portugal. More studies in other settings could better represent perspectives of professionals who are working in other healthcare contexts. While the perspectives of patients, family members, and caregivers were not incorporated in this study due to its specific focus on healthcare professionals, we recognize the relevance of these viewpoints and aim to explore them in a future study. Another important aspect to consider is the fact that participants did not spontaneously highlight the need for PCCs to screen for potential treatable causes of cognitive decline before deciding whether to refer or not, such as urinary and respiratory infections, deficiency in vitamins, hypothyroidism, medication, and depression. Motivating participants to explore this topic during the discussion could improve the results of future studies on this topic.

CONCLUSION

In conclusion, improving the referral pathway requires addressing sociodemographic factors, healthcare practices, and system-level constraints. By leveraging existing facilitators, healthcare systems can enhance referral objectivity and consistency, ultimately improving early dementia diagnosis and patient outcomes. The findings of this study provide valuable insights for local and national healthcare policymakers and could inform strategies in similar healthcare settings. Replicating this research in diverse geographic and healthcare contexts, while incorporating the perspectives of patients and caregivers and of public health clinicians and psychiatrists, could provide further data to inform regional implementation and refinement of national dementia strategies. Ultimately, such efforts would contribute to the timely and equitable diagnosis of MCI across the country.

PREVIOUS AWARDS AND PRESENTATIONS

This study was awarded one of the three grants offered by the consortium composed of the Agency of Clinical Research and Biomedical Innovation and the Portuguese Association of General and Family Medicine (AICIB/APMGF) in 2023 to support the implementation and development of the research performed, as well.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors express their gratitude to the health professionals who kindly and promptly accepted the invitation to participate in the research.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

MF: Study conceptualization and design, data analysis, drafting, writing and critical review of the manuscript.

NA, LR: Critical review of the manuscript.

MA: Study conceptualization, data analysis, critical

review of the manuscript.

All authors approved the final version to be published.

PROTECTION OF HUMANS AND ANIMALS

The authors declare that the procedures were followed according to the regulations established by the Clinical Research and Ethics Committee and to the Helsinki Declaration of the World Medical Association updated in October 2024.

DATA CONFIDENTIALITY

The authors declare having followed the protocols in use at their working center regarding patients' data publication.

COMPETING INTERESTS

The authors have declared that no competing interests exist.

FUNDING SOURCES

This study was financed by national funds through the Foundation for Science and Technology, I.P., within the scope of projects UIDB/04750/2020 and LA/P/0064/2020, with DOI identifiers https://doi.org/10.54499/UIDB/04750/2020 and https://doi.org/10.54499/LA/P/0064/2020, respectively; 2023.01457.BD, https://sciproj.ptcris.pt/100910DFA (for MF; DOI not yet assigned).

REFERENCES

1. World Health Organization. Dementia. [cited 2024 Jul 02]. Available from: https://www.who.int/newsroom/fact-sheets/detail/dementia.
2. Jack CR, Knopman DS, Jagust WJ, Petersen RC, Weiner MW, Aisen PS, et al. Tracking pathophysiological processes in Alzheimer's disease: an updated hypothetical model of dynamic biomarkers. Lancet Neurol. 2013;12:207-16.
3. Albert M, DeKosky ST, Dickson D, Dubois B, Feldman H, Fox N, et al. The diagnosis of mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease: recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. Alzheimers Dement. 2011;7:270-9.
4. Ward A, Tardiff S, Dye C, Arrighi HM. Rate of conversion from prodromal Alzheimer's disease to Alzheimer's dementia: a systematic review of the literature. Dement Geriatr Cogn Dis Extra. 2013;3:320-32.
5. Mitchell A, Shiri-Feshki M. Rate of progression of mild cognitive impairment to dementia–meta-analysis of 41 robust inception cohort studies. Acta Psychiatr Scand. 2009;119:252-65.
6. Couch E, Co M, Albertyn CP, Prina M, Lawrence V. A qualitative study of informal caregiver perceptions of the benefits of an early dementia diagnosis. BMC Health Serv Res. 2024;24:508.
7. Organisation for Economic Co-operation and Development. Health at a glance 2019: OECD Indicators. Paris: OECD Publishing; 2019.
8. Balsinha C, Iliffe S, Dias S, Freitas A, Grave J, Gonçalves-Pereira M. What is the present role for general practitioners in dementia care? Experiences of general practitioners, patients and family carers in Portugal. Dementia. 2021;20:1988-2006.
9. Balsinha C, Gonçalves-Pereira M, Iliffe S, Freitas JA, Grave J. Healthcare delivery for older people with dementia in primary care. In: de Mendonça Lima C, Ivbijaro G, editors. Primary care mental health in older people. Cham: Springer; 2019.
10. Balsinha C, Iliffe S, Dias S, Freitas A, Barreiros F, Gonçalves-Pereira M. Dementia and primary care teams: obstacles to the implementation of Portugal's Dementia Strategy. Prim Health Care Res Dev. 2022;18:23:e10.
11. Romano R, Carter M, Anderson A, Monroe T. An integrative review of system-level factors influencing dementia detection in primary care. J Am Assoc Nurse Pract. 2020;32:299-305.
12. Jaeger B, Oliveira M, Castilhos R, Chaves M. Tertiary center referral delay of patients with dementia in Southern Brazil: associated factors and potential solutions. Dement Neuropsychol. 2021;15:210-5.
13. Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. Int J Qual Health Care. 2007;19:349-57.
14. Malterud K, Siersma VD, Guassora AD. Sample size in qualitative interview studies: guided by information power. Qual Health Res. 2016;26:1753-60.
15. Ritchie J, Spencer L. Qualitative data analysis for applied policy research. In: Bryman A, Burgess R, editors. Anal Qual Data Routledge. 1994:173-94.
16. López C, Altuna M. New community and social health challenges arising from the early diagnosis of mild cognitive impairment (MCI). J Pers Med. 2023;13:1410.
17. Brunton S, Pruzin J, Alford S, Hamersky C, Sabharwal A, Gopalakrishna G. Perspectives of patients, care partners, and primary care physicians on management of mild cognitive impairment and mild Alzheimer's disease dementia. Postgrad Med. 2023;135:530-8.
18. Barrett JJ, Haley WE, Powers RE. Alzheimer's disease patients and their caregivers: medical care issues for the primary care physician. South Med J. 1996;89:1-9.
19. Nunes B. Ética na doença de alzheimer. 1st ed. Lisbon: LIDEL; 2018.
20. The American Geriatrics Society Expert Panel on Person-Centered Care Person-Centered Care. A definition and essential elements. J Am Geriatr Soc. 2016;64:15-18.
21. Adams WL, McIlvain HE, Geske JA, Porter JL. Physicians' perspectives on caring for cognitively impaired elders. Gerontologist. 2005;45:231-9.
22. Pentzek M, Wagner M, Abholz HH, Bickel H, Kaduszkiewicz H, Wiese B, et al. The value of the GP's clinical judgment in predicting dementia: a multicentre prospective cohort study among patients in general practice. Br J Gen Pract. 2019;69:e786.
23. McCleery J, Laverty J, Quinn T. Diagnostic test accuracy of telehealth assessment for dementia and mild cognitive impairment. Cochrane Database Syst Rev. 2021;20;7:CD013786.
24. Yi J, Pittman C, Price C, Nieman C, Oh E. Telemedicine and dementia care: a systematic review of barriers and facilitators. J Am Med Dir Assoc. 2021;22:1396-402.e18.
25. Dasari M, Kurian J, Gundraju S, Raparthi A, Medapati R. Blood-based β-amyloid and phosphorylated tau (p-tau) biomarkers in alzheimer's disease: a systematic review of their diagnostic potential. Cureus. 2025;17:e79881.
26. Low LF, McGrath M, Swaffer K, Brodaty H. Communicating a diagnosis of dementia: a systematic mixed studies review of attitudes and practices of health practitioners. Dementia. 2019;18:2856-905.

ACTA MÉDICA PORTUGUESA
A Revista Científica da Ordem dos Médicos

Doentes Não Urgentes no Serviço de Urgência de um Hospital Português: Motivos e Características de Utilização

Non-Urgent Patients in the Emergency Department at a Hospital in Portugal: Reasons and Characteristics of Use

Andreia GODINHO DE SOUSA [1], César Alberto DOS SANTOS CARNEIRO [2]
Acta Med Port 2025 Nov;38(11):708-717 ▪ https://doi.org/10.20344/amp.23644

RESUMO

Introdução: O aumento da procura por serviços de urgência (SU) tem desafiado os sistemas de saúde, em grande parte devido à presença de doentes considerados não urgentes, representando 40,3% das admissões em Portugal.

Métodos: Foi realizado um estudo transversal no SU do Hospital São Sebastião da Unidade Local de Saúde Entre Douro e Vouga, durante cinco semanas, envolvendo doentes adultos. Os dados foram obtidos a partir de registos clínicos eletrónicos e inquéritos aplicados aos doentes no SU. O estudo visou identificar preditores de urgências desnecessárias, aplicando um modelo de regressão logística multivariada.

Resultados: Dos 10 333 doentes que recorreram ao SU, 12,3% foram classificados como não urgentes. Os principais motivos de procura do SU incluíram a autoperceção da gravidade dos sintomas, realização de exames ou tratamentos imediatos, proximidade do hospital e perceção de cuidados de maior qualidade. Fatores como a isenção de taxa moderadora (OR = 0,888), proximidade ao hospital (OR = 0,990), ter médico de família atribuído (OR = 0,190), conhecimento de consultas de doença aguda nos Cuidados de Saúde Primários (OR = 0,428) e da linha telefónica SNS24 (OR = 0,089) associaram-se a menores *odds* de urgências desnecessárias. Os doentes não urgentes recorreram mais ao SU em dias úteis (OR = 1,179) e de manhã (OR = 1,637). A probabilidade de um episódio ser não urgente foi 1,8% maior por cada ida adicional ao SU (OR = 1,018).

Conclusão: A procura inadequada do SU é influenciada por fatores socioeconómicos e comportamentais. A isenção de taxa moderadora esteve associada a uma menor probabilidade de urgências desnecessárias, questionando-se a eficácia deste copagamento como moderador da procura. Apesar da disponibilidade dos Cuidados de Saúde Primários, o SU foi preferido durante os dias úteis e no período da manhã. A associação entre o conhecimento sobre alternativas ao SU e a presença de médicos de família com uma menor probabilidade de urgências desnecessárias destaca a necessidade do aumento da literacia dos doentes e fortalecimento dos Cuidados de Saúde Primários.

Palavras-chave: Acessibilidade aos Serviços de Saúde; Conhecimentos, Atitudes e Prática em Saúde; Cuidados de Saúde Primários; Mau Uso de Serviços de Saúde; Portugal; Serviço de Urgência Hospitalar

ABSTRACT

Introduction: The increasing demand for emergency services has challenged healthcare systems, largely due to patients whose needs are not urgent, which account for 40.3% of admissions in Portugal.

Methods: A cross-sectional study was conducted over five weeks in the emergency room (ER) of São Sebastião Hospital, Local Health Unit of Entre Douro e Vouga, involving adult patients. Data collection included the review of electronic medical records and the implementation of patient surveys in the ER. The study aimed to identify predictors of non-urgent visits to the ER, using a logistic regression model.

Results: Of the 10 333 patients who visited the ER, 12.3% were classified as non-urgent. The main reasons for seeking the ER included self-perception of symptom severity, undergoing medical tests or immediate treatments, proximity to the hospital, and the perception of higher quality care. Factors such as exemption from co-payment (OR = 0.888), proximity to the hospital (OR = 0.990), having a family doctor (OR = 0.190), knowledge of acute consultations in primary care (OR = 0.428) and telephone line SNS24 (OR = 0.089) were associated with lower odds of unnecessary emergencies. Non-urgent patients were more likely to visit the ER on weekdays (OR = 1.179) and in the morning (OR = 1.637). The probability of a non-urgent episode was 1.8% higher for each additional visit to the ER (OR = 1.018).

Conclusion: Inappropriate use of the ER is influenced by socioeconomic and behavioral factors. The exemption from co-payment was associated with a lower probability of unnecessary emergencies, raising questions about the effectiveness of this co-payment as a moderator of demand. Despite the availability of primary care, the ER was preferred during weekdays and in the morning. The association between awareness of alternatives to the ER and the presence of a family doctor with a lower probability of unnecessary emergencies highlights the need to improve patient health literacy and strengthen primary healthcare services.

Keywords: Emergency Service, Hospital; Health Knowledge, Attitudes, Practice; Health Services Accessibility; Health Services Misuse; Portugal; Primary Health Care

1. Unidade de Saúde Familiar Famílias. Unidade Local de Saúde Entre Douro e Vouga. Santa Maria da Feira. Portugal.
2. Faculdade de Economia. Universidade do Porto. Porto. Portugal.
✉ **Autor correspondente:** Andreia Godinho de Sousa. andreiamgfdrive@gmail.com
Recebido/*Received*: 06/07/2025 - **Aceite/*Accepted*:** 02/09/2025 - **Publicado *Online*/*Published Online*:** 06/10/2025 - **Publicado/*Published*:** 03/11/2025
Copyright © Ordem dos Médicos 2025

KEY MESSAGES

- O estudo confirma a persistência de doentes não urgentes no SU, revelando padrões de procura desajustados face à gravidade clínica.
- A procura inadequada foi mais frequente em dias úteis e de manhã, sendo menos comum entre doentes com conhecimento de alternativas ao SU.
- Os principais motivos de escolha do SU foram a perceção de gravidade, a realização de exames e a indisponibilidade dos CSP.
- O projeto "Ligue Antes, Salve Vidas" demonstrou impacto positivo, com redução de episódios não urgentes e aceitação pelos doentes.
- A realização do estudo num único hospital, num período limitado e com viés de seleção condiciona a generalização dos resultados.

INTRODUÇÃO

Os serviços de urgência (SU) providenciam atendimento imediato em situações clínicas agudas, mas a sua procura tem aumentado por doentes que não requerem tratamento urgente. Em 2024, 40,3% das admissões nos SU dos hospitais do Serviço Nacional de Saúde (SNS) português eram não urgentes. Em comparação, a Unidade Local de Saúde (ULS) Entre Douro e Vouga (EDV) apresentou uma taxa inferior, com 30,8% dos episódios classificados como desnecessários.[1] Este padrão de utilização tem contribuído para a elevação do número de episódios de urgência, tornando-se um fardo significativo para a saúde pública.[2,3] Estes doentes têm sido associados negativamente a "*crowding, costs, and continuity of care*" – os três Cs.[4] Esta procura excessiva afeta negativamente a qualidade dos cuidados, pondo em risco a segurança do doente, devido ao aumento da morbilidade, mortalidade e tempo de espera para diagnóstico e tratamento.[3,5] A satisfação de doentes e equipas de urgência é igualmente afetada, resultando em sobrecarga, fadiga, menor adesão a normas clínicas, e, consequentemente, piores desfechos clínicos. Os longos períodos de espera provocam, muitas vezes, abandono do SU sem avaliação médica e perda de tempo laboral.[4,6] A utilização inadequada destes serviços dificulta o acesso a casos verdadeiramente urgentes, reduz a prontidão de resposta, compromete a qualidade assistencial e aumenta os custos, uma vez que os episódios de urgência são mais dispendiosos do que as consultas dos Cuidados de Saúde Primários (CSP).[6] No contexto de SU, os doentes são medicados para alívio sintomático, mas nem sempre recebem medicação a longo prazo ou os resultados dos exames realizados, comprometendo o seu seguimento.[3,7] Este é assegurado pelos CSP, cuja relação médico-doente favorece a adesão terapêutica, reduzindo a utilização inadequada do SU, hospitalizações e exames desnecessários.[7]

A análise das características sociodemográficas dos utilizadores do SU e dos seus comportamentos revela padrões complexos. Estudos indicam prevalência de idas inadequadas por mulheres, pessoas mais jovens e pessoas sem referenciação prévia.[2,4] Entre os motivos mais frequentes, destacam-se as queixas músculo-esqueléticas.[8] Uma revisão sistemática identificou vários fatores associados ao aumento da procura do SU, como a autoperceção de gravidade, desconhecimento de serviços alternativos, insatisfação com o médico de família (MF), acessibilidade, conveniência e satisfação com este serviço.[9] O reconhecimento da urgência como o local mais adequado é devido à boa acessibilidade e rapidez de atendimento[10]; flexibilidade de horários, sem necessidade de marcação, disponibilidade 24 horas por dia, sete dias por semana; satisfação com o serviço prestado e expectativas negativas em relação aos CSP.[2,3] Destaca-se, também, a realização de métodos complementares de diagnóstico no próprio dia,[2,8,11] bem como a elevada autoperceção de gravidade.[11]

Diversas estratégias têm sido adotadas para mitigar o uso inadequado do SU, incluindo algoritmos digitais, melhoria na acessibilidade ao MF, educação para a saúde, exigência de referenciação para aceder ao SU e isenção de taxas moderadoras ou copagamento.[2] O projeto "Ligue Antes, Salve Vidas" surge como mais uma destas estratégias, promovendo o contacto prévio com o SNS24, onde é realizada a triagem telefónica. O seu principal objetivo é reduzir o recurso inapropriado ao SU, encaminhando os utentes para o nível de cuidados mais adequado à sua situação clínica.[12]

Este estudo tem como objetivo principal identificar os determinantes de procura do SU em situações não urgentes. Pretende-se ainda caracterizar o perfil sociodemográfico dos doentes, identificar os principais motivos de admissão e *outcomes* clínicos mais frequentes, visando compreender os padrões de utilização do SU. Adicionalmente, avaliar o impacto e perceção dos doentes relativamente ao projeto "Ligue Antes, Salve Vidas".

MÉTODOS

Realizou-se um estudo transversal no SU geral do Hospital São Sebastião (HSS), pertencente à ULS EDV. O período de estudo decorreu entre 3 de maio e 9 de junho de 2024. A população-alvo incluiu indivíduos adultos (≥ 18 anos) que recorreram ao SU nesse período.

Seleção, fonte e colheita de dados

Os doentes triados com a cor verde, azul e branca, segundo a triagem de Manchester,[13] foram classificados como "não urgentes" e, portanto, urgências desnecessárias. Os doentes urgentes corresponderam às cores amarela, laranja e vermelha. Realizou-se uma análise global de todos os doentes que acederam ao SU, com base em dados anonimizados cedidos pela ULS. Posteriormente, aplicou-se um inquérito aos doentes para recolher informação adicional sobre o episódio, motivos de preferência do SU e perceção do projeto "Ligue Antes, Salve Vidas", ausentes na base de dados hospitalar. Para definir a estratégia de implementação dos inquéritos, foi analisado o percurso do doente no SU, através do *Gemba walk* [metodologia do *lean management* que consiste em observar diretamente, no local onde o trabalho ocorre ("*gemba*"), os fluxos, interações e processos, de modo a compreendê-los na prática e identificar oportunidades de melhoria. Neste estudo, o *Gemba walk* foi aplicado para acompanhar o percurso real do doente no serviço de urgência, permitindo mapear etapas críticas e definir a entrega dos questionários] (Fig. 1).[14]

Os doentes foram convidados pela equipa de secretariado clínico a participar no estudo aquando da admissão no SU. Após recolha do consentimento informado, foi entregue o questionário [Apêndices 1 e 2 - (Apêndices: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23644/15758)], etiquetado com os dados do doente. Os doentes preencheram-no na sala de espera e devolveram-no, após avaliação médica. A equipa de investigação também entregou questionários presencialmente. Foi disponibilizado um código QR com acesso digital ao inquérito. Para divulgar o estudo, foram afixados cartazes com o mesmo código QR no SU. O questionário foi submetido a um pré-teste através de entrevistas, permitindo corrigir problemas de clareza. Adicionalmente, foram recolhidas informações dos processos clínicos eletrónicos, acessíveis através do SClínico®, Medtrix® e PEM® para complementar dados em falta, como o grau de escolaridade, motivo de admissão e *outcome* do episódio de urgência.

Dos 518 inquéritos preenchidos manualmente, 69 foram excluídos, resultando numa amostra final de 449 (Fig. 2). Os motivos de exclusão foram preenchimento incompleto (34), idade inferior a 18 anos (32) e gravidez (3). Outros critérios de exclusão, implícitos na amostra total, incluíram isolamento por patologia, recusa de participação, limitações severas de comunicação e impossibilidade para consentir.

Tratamento e análise de dados

A análise estatística foi efetuada com Microsoft Excel® e IBM SPSS Statistics®, versão 29.0.2.0 (IBM Corp., Armonk, Estados Unidos da América). O nível de significância foi definido como $\alpha = 0,05$. Inicialmente, realizou-se uma análise descritiva: variáveis categóricas com frequências absolutas (n) e relativas (%); variáveis contínuas com médias e desvios-padrão ou, em distribuições não normais, medianas e intervalos interquartis. Foram aplicados testes de associação: qui-quadrado ou exato de Fisher, para variáveis categóricas, e teste *t* para variáveis contínuas, assumindo distribuição normal. Para identificar preditores de urgências não urgentes, foi estimado um modelo de regressão logística multivariada.

Considerações éticas

O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética da ULS EDV (n.º 09/2024). Todos os participantes prestaram consentimento informado escrito, após esclarecimento dos objetivos e da natureza voluntária da participação. O tratamento de dados respeitou os princípios de anonimato e confidencialidade, destinando-se exclusivamente a fins académicos, não tendo sido necessária apreciação adicional pela Comissão Nacional de Proteção de Dados.

RESULTADOS

Na análise dos dados acumulados de seis meses do projeto "Ligue Antes, Salve Vidas", observou-se uma redução significativa no total de episódios nos SU da ULS EDV, com menos 20 279 episódios face ao período homólogo de 2023 (-21%). Simultaneamente, observa-se um aumento dos doentes referenciados pelo SNS24, representando 59% dos atendimentos e uma diminuição da percentagem de episódios não urgentes, de 40% para 30,1%.

Figura 1 – Percurso do doente desde a entrada até à saída do serviço de urgência

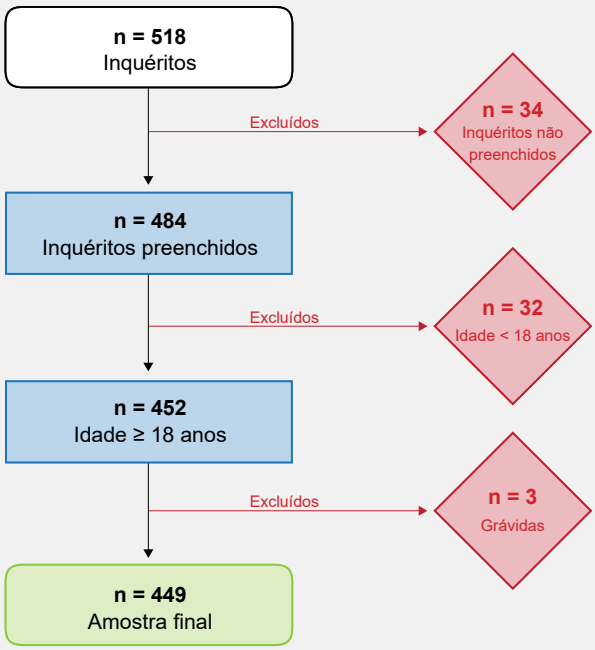

Figura 2 – Seleção da amostra com aplicação dos critérios de exclusão

Caracterização da população

Durante o período de estudo, 10 333 doentes recorreram ao SU geral do HSS da ULS EDV, sendo a maioria do sexo feminino (53,5%) e com distância média de 14,6 km (DP = 9,7) entre domicílio e hospital. A idade média foi de 57,8 anos (DP = 20,9 anos), variando entre os 18 e os 103 anos. A maioria encontrava-se em idade ativa, mas 39,1% tinham mais de 65 anos. Cerca de metade eram isentos de taxa moderadora (50,2%) e 97,3% estavam inscritos num centro de saúde. O valor reduzido de 12,3% de admissões não urgentes poderá refletir o impacto das medidas implementadas em março de 2024 com o projeto "Ligue Antes, Salve Vidas". Cada doente recorreu, em média, 1,6 vezes ao SU. Quanto à proveniência, 44,4% foram referenciados pelo SNS24, 30,3% transportados pelo INEM, 16,9% por iniciativa própria e 6,2% referenciados pelo centro de saúde. Entre os autoreferenciados, 12,4% não apresentavam gravidade clínica. Ainda assim, a maioria dos não urgentes foi referenciada pelo SNS24 (63,4%). As admissões ocorreram sobretudo em dias úteis (72,3%), especialmente no período da tarde (41,3%), correspondente a]13 h - 20 h], seguido da manhã (32,5%), correspondente a [8h – 13h], e da noite (26,2%), correspondente a]20h - 8h[. Dos 4761 motivos de admissão identificados, os mais frequentes foram os sintomas musculoesqueléticos (44,7%), seguidos dos gastrointestinais (11,9%), respiratórios (9,7%), geniturinários (9,0%) e cardiovasculares (7,9%). Mais de metade dos episódios teve motivo de admissão desconhecido, por falta de codificação médica. Após alta clínica, grande parte foi encaminhada para o centro de saúde/médico de família (45,8%) ou para o exterior não referenciado (27,4%). Entre os restantes, 10,5% tiveram necessidade de internamento, 2,2% transferência, 7,5% consulta externa e 0,1% hospital de dia.

Dos 449 inquéritos preenchidos, 18% das idas ao SU foram consideradas desnecessárias. As características sociodemográficas, clínicas e de utilização dos serviços de saúde dos inquiridos encontram-se detalhadas na Tabela 1. Em média, os doentes recorriam 1,7 vezes por ano aos CSP, embora 28,5% não tivessem tido nenhuma consulta no último ano. A maioria (77,1%) não contactou o centro de saúde antes de se dirigir ao SU, apesar de 84,6% referir conhecer as consultas de doença aguda nos CSP. O mesmo padrão foi observado nos doentes não referenciados. Quanto à duração dos sintomas, 43,1% referiram sintomas com mais de uma semana e 29% com menos de 24 horas. A maioria não tinha sido avaliada por um médico nos últimos três dias (79,1%), sendo o SU o primeiro contacto com os serviços de saúde. Os motivos mais referidos para a escolha do SU (Tabela 2), foram: autoperceção de gravidade, possibilidade de realizar exames, proximidade e acessibilidade, realização imediata de tratamentos, indisponibilidade do centro de saúde por falta de vaga ou encerramento e perceção de melhor qualidade dos cuidados no SU.

No grupo de doentes não urgentes (n = 81), os motivos mais referidos foram os mesmos. Entre os doentes não referenciados, verificou-se a mesma tendência, com a exceção da flexibilidade de horários sem necessidade de marcação, surgindo como quarto motivo mais frequente. Neste grupo, também se evidenciou um aumento substancial de respostas que indicavam a realização de exames (63,8%) e de tratamentos (42,5%) como motivo para procurar o SU. A maioria dos participantes considerou os sintomas urgentes (83,7%) ou muito urgentes (69,1%). Durante a permanência no SU, 67% realizou exames, 26,1% receberam tratamento e 1,6% tiveram emissão de certificados de incapacidade temporária (CIT). Foi prescrita medicação para o domicílio a 18,9% dos doentes e somente 2,4% não necessitou de qualquer intervenção. Por fim, 75,9% dos inquiridos conheciam o projeto "Ligue Antes, Salve Vidas" e 88,1% consideraram-no útil. Mesmo quando analisado apenas o grupo que conhecia o projeto, a maioria manteve a avaliação positiva (89,7%).

Testes às diferenças entre episódios de urgência necessária e desnecessária

Foram aplicados testes às diferenças na proporção de urgências desnecessárias entre grupos de doentes, utilizando o teste Z para variáveis binárias e o teste do

Tabela 1 – Características sociodemográficas e clínicas da amostra que respondeu ao inquérito (n = 449)

Variável	Categoria	n (%)
Sexo	Feminino	265 (59)
	Masculino	184 (41)
Idade (anos)	Média (Desvio padrão)	48,0 (17,3)
Escolaridade	Inferior ao ensino primário	9 (2)
	Ensino primário	52 (11,6)
	2.º ciclo	9 (2)
	3.º ciclo	75 (16,7)
	Ensino secundário	39 (8,7)
	Ensino superior	25 (5,6)
	Desconhecido	240 (53,5)
Situação profissional	Ativo	286 (63,7)
	Reformado/inválido	96 (21,4)
	Desempregado	52 (11,6)
	Estudante	15 (3,3)
Doença crónica	Sim	201 (44,8)
	Não	248 (55,2)
Seguro/subsistema de saúde	Sim	110 (24,5)
	Não (dependente exclusivamente do SNS)	339 (75,5)
Satisfação com médico de família	Muito satisfeito	175 (39)
	Satisfeito	123 (27,4)
	Neutro	116 (25,8)
	Pouco satisfeito	22 (4,9)
	Nada satisfeito	13 (2,9)
Primeira opção em caso de doença	SNS24	167 (37,2)
	Centro de saúde	146 (32,5)
	Serviço de urgência	111 (24,7)
	Privados	21 (4,7)
	Farmácia	4 (0,9)

SNS: Serviço Nacional de Saúde
SNS24: Linha telefónica Saúde 24

qui-quadrado para variáveis com mais de dois grupos, com nível de significância de 5%. Verificaram-se diferenças estatisticamente significativas em relação à isenção de taxa moderadora ($p < 0,001$), com os doentes isentos a apresentarem menor proporção de urgências desnecessárias (11,0%) do que os não isentos (13,6%). A inscrição no centro de saúde ($p = 0,00025$) mostrou influência, com proporção inferior de urgências desnecessárias entre doentes inscritos (12,1%) face aos não inscritos (19,4%). O dia da semana ($p = 0,007$) e o período do dia ($p < 0,001$) em que ocorreu a admissão também se associaram significativamente à ocorrência de urgências desnecessárias, sendo mais frequentes em dias úteis e no período da manhã.

No grupo dos inquiridos, a falta de conhecimento sobre as consultas de doença aguda nos CSP ($p < 0,001$) esteve associada a uma maior proporção de urgências desnecessárias (33,3%), assim como o desconhecimento do SNS24 ($p < 0,001$), onde se observou uma proporção ainda mais elevada (72,7%). A ausência de médico de família ($p < 0,001$) foi igualmente relevante, com os doentes com MF a registarem menor proporção de urgências desnecessárias (16%) comparativamente aos que não têm MF (54,2%). Também a autoperceção da gravidade dos sintomas ($p < 0,001$) foi significativa, evidenciando que quanto maior a gravidade percebida, menor a probabilidade de se tratar de uma urgência desnecessária. Verificou-se ainda que a duração dos sintomas superior a uma semana esteve associada a uma maior proporção de urgências desnecessárias

Tabela 2 – Motivos para recorrer ao serviço de urgência pelos inquiridos (n = 449)

	n	%
A gravidade dos meus sintomas justifica a minha vinda à urgência	376	83,7
Realização de análises/exames de imagem	168	37,4
Proximidade e acessibilidade do hospital	110	24,5
Realização de medicação ou outros tratamentos imediatos	109	24,3
Cuidados de maior qualidade no SU do que no centro de saúde	70	15,6
Sem vaga de agendamento de consulta no centro de saúde	66	14,7
Médicos mais qualificados no SU	59	13,1
Flexibilidade dos horários de funcionamento, sem necessidade de marcação prévia	50	11,1
Centro de saúde encerrado	43	9,6
Sem custo/custo reduzido	38	8,5
Qualidade das instalações	40	8,9
Rapidez do atendimento	27	6,0
Má experiência com outros serviços de saúde no passado	15	3,3
Obter CIT ou atestado médico	12	2,7
Sem nenhuma razão particular	12	2,7

SU: serviço de urgência; CIT: certificado de incapacidade temporária

(26,7%; $p = 0,00875$).

Para variáveis quantitativas, foi testada a hipótese de igualdade de médias entre os grupos de doentes urgentes e não urgentes através do teste *t*, sendo todas as diferenças apresentadas estatisticamente significativas ($p < 0,05$). Os doentes não urgentes residiam, em média, mais próximos do hospital (13,8 km *vs* 14,7 km; $p = 0,0016$), recorriam mais vezes ao SU no último ano (1,9 *vs* 1,5; $p = 0,0027$) e eram mais jovens (53,6 anos *vs* 58,4 anos; $p < 0,001$) do que os doentes classificados como urgentes. As demais variáveis não apresentaram diferenças significativas.

Preditores de episódios de urgência não urgente

Para analisar a influência de diversos fatores na probabilidade de um episódio ser uma urgência desnecessária, estimou-se um modelo logit,[15] com variável explicada binária (1 = urgência desnecessária). Foram incluídas como variáveis explicativas aquelas que, nos testes prévios, revelaram diferenças estatisticamente significativas. "Idade" e "sexo" foram integrados como variáveis de controlo, embora o sexo não tenha sido significativo. Foi previamente analisada a correlação entre todas as variáveis explicativas, evitando problemas de multicolinearidade. Por esse motivo, a variável "autoperceção da gravidade" foi excluída. Os resultados do modelo estão apresentados nas Tabelas 3 e 4.

O modelo revelou que, por cada ano adicional de idade, a probabilidade de um episódio ser classificado como urgência desnecessária diminui 1,1% (OR = 0,989). O sexo não teve significância estatística. Por cada quilómetro adicional de distância da residência ao hospital, a probabilidade diminui 1% (OR = 0,990). A atribuição de médico de família esteve associada a uma redução de 81% (OR = 0,190) nas *odds* de recurso inadequado ao serviço de urgência, em comparação com os doentes sem médico de família atribuído. O conhecimento da existência de consultas de doença aguda nos CSP e do SNS24 mostrou-se altamente protetor, com reduções de 57% (OR = 0,428) e 91% (OR = 0,089), respetivamente. Por outro lado, por cada ida adicional ao SU no último ano, a probabilidade de urgência desnecessária aumenta 1,8% (OR = 1,018). O modelo revelou ainda que os episódios em dias úteis têm uma probabilidade 17,9% maior (OR = 1,179) de serem desnecessários face a fins de semana e feriados. Relativamente ao período do dia, a manhã apresenta um aumento de 63,7% (OR = 1,637) e a tarde de 44,6% (OR = 1,446) na probabilidade de urgência desnecessária, comparativamente à noite. Para um nível de significância de 10%, a isenção de taxa moderadora associou-se a uma redução de 11,2% (OR = 0,888) na probabilidade de urgência desnecessária. Quanto à qualidade do modelo, o *linktest*[16] não revelou problemas de especificação. A regressão foi globalmente significativa (Prob > $\chi^2 = 0$), com Pseudo R^2 de 16,7%, refletindo um ajuste aceitável.

DISCUSSÃO

Durante o período de estudo, 10 333 doentes recorreram ao SU geral do HSS, dos quais 12,3% foram classificados como não urgentes, evidenciando a persistência de utilização inadequada deste serviço. Esta procura indevida

Tabela 3 – Modelo de regressão logística, tendo como variável dependente a variável binária "urgência desnecessária", aplicado a toda a população que recorreu ao serviço de urgência

Variável	*Odds ratio*	Desvio padrão	z	*P* > z	[Intervalo conf. 95%]	
Idade	0,989	0,002	-7,08	0,000	0,986	0,992
Sexo	0,952	0,058	-0,8	0,422	0,844	1,073
Dist	0,990	0,003	-3,08	0,002	0,983	0,996
Isento	0,888	0,058	-1,83	0,068	0,782	1,009
USF	0,866	0,079	-1,57	0,115	0,724	1,036
Admissões_último_ano	1,018	0,005	3,53	0,000	1,008	1,028
Dia útil	1,179	0,084	2,32	0,020	1,026	1,355
Manhã	1,637	0,138	5,85	0,000	1,388	1,931
Tarde	1,446	0,118	4,51	0,000	1,232	1,697
_cons	0,232	0,035	-9,64	0,000	0,173	0,312
Número de observações = 10 333						
Probabilidade > χ^2 = 0,0000						
Pseudo R^2 = 0,167						

sexo: var = 1 se sexo feminino; var = 0 se sexo masculino
dist = distância em km desde o hospital até à residência do doente
isento: var = 1 se isento de taxa moderadora; var = 0 se não for isento de taxa moderadora
USF: var = 1 se pertencer a uma Unidade Saúde Familiar; var = 0 se não pertencer a nenhuma
admissões_ultimo_ano = nº de admissões no último ano ao serviço de urgência do Hospital São Sebastião da Unidade Local de Saúde Entre Douro e Vouga
dia_util: var = 1 se dia útil; var = 0 se fim de semana ou feriado
manhã: var = 1 se manhã; var = 0 se tarde ou noite
tarde: var = 1 se tarde; var = 0 se manhã ou noite

Tabela 4 – Modelo de regressão logística, tendo como variável dependente a variável binária "urgência desnecessária", para os doentes que preencheram o inquérito

Variável	*Odds ratio*	Desvio padrão	z	*P* > z	[Intervalo conf. 95%]	
idade	1,001	0,008	0,18	0,857	0,986	1,017
sexo	1,039	0,282	0,14	0,889	0,610	1,769
dist	0,959	0,018	-2,25	0,025	0,925	0,995
isento	0,643	0,194	-1,46	0,144	0,356	1,162
conh_consultas	0,428	0,133	-2,72	0,006	0,232	0,789
conh_SNS	0,089	0,649	-3,31	0,001	0,021	0,372
comMF	0,190	0,090	-3,50	0,000	0,075	0,482
_cons	36,047	35,119	3,68	0,000	5,341	243,305
Número de observações = 449						
Probabilidade > χ^2 = 0,0000						
Pseudo R^2 = 0,1111						

sexo: var = 1 se sexo feminino; var = 0 se sexo masculino
dist = distância em km desde o hospital até à residência do doente
isento: var = 1 se isento de taxa moderadora; var = 0 se não for isento de taxa moderadora

contribui para a sobrecarga assistencial, com piores desfechos clínicos, devido a tempos de espera mais prolongados, atrasos no diagnóstico e início de tratamento,[3,5] ou mesmo pela não avaliação de casos verdadeiramente urgentes.[4,6]

Em termos sociodemográficos, os doentes eram maioritariamente do sexo feminino, mais velhos, com baixas habilitações literárias e empregados. Entre os não urgentes, destacou-se uma idade média inferior (53,6 anos; $p < 0,001$), coerente com a literatura.[2,5,7,10,11,17] A regressão logística não revelou influência do sexo, mas sim da idade (OR = 0,989), embora discreta. Isto sugere que a população em idade ativa recorre ao SU por conveniência ou por dificuldades de acesso a outros serviços. A distância média entre a residência e o hospital foi ligeiramente inferior nos doentes com urgência desnecessária (13,8 km *vs* 14,7 km),

correspondendo a uma diferença de cerca de 900 metros. Embora estatisticamente significativa, esta diferença poderá ter relevância clínica limitada, devendo ser interpretada com cautela. Ainda assim, no modelo de regressão logística, a distância ao hospital surgiu como preditor, com menor probabilidade de urgência desnecessária por cada quilómetro adicional (OR = 0,990), talvez pela facilidade de acesso, conforme descrito por El Masri *et al*.[17]

Relativamente aos dados socioeconómicos, estando o SU disponível 24 horas, constitui frequentemente o primeiro contacto em situação aguda, sobretudo em doentes isentos, que representaram cerca de metade das admissões. Observou-se uma proporção mais elevada de utilização indevida entre os não isentos (p = 0,0160), com a isenção associada a redução de 11,2% na probabilidade de urgência desnecessária (OR = 0,888). Estes resultados devem suscitar uma reflexão cuidada, dado que a implementação de taxas moderadoras é uma das estratégias para reduzir o número de doentes não urgentes no SU. Porém, desde o final de 2019, a taxa moderadora aplica-se apenas a doentes não isentos sem referenciação ou internamento.[18,19] Assim, muitos não isentos acabam por evitar o pagamento, atenuando o efeito dissuasor da taxa. Porém, se classificarmos os doentes como isentos adicionando esses dois critérios, os resultados são idênticos. Isto demonstra que a taxa moderadora poderá não ser um fator decisivo para a procura de cuidados no SU dos doentes não urgentes. Estes resultados estão em consonância com a literatura, que indica que as taxas moderadoras exercem um efeito limitado na procura, e que muitos doentes não urgentes se mantêm resistentes à mudança de serviço, mesmo que exista alternativa mais adequada, estando mesmo dispostos a pagar uma sobretaxa para serem atendidos no SU.[20-22]

No que toca aos motivos de admissão, os sintomas músculo-esqueléticos foram os mais frequentes entre as urgências desnecessárias, o que pode refletir a atividade industrial da região, justificando investigação futura. Estes achados são consistentes com Idil *et al*[10] e Scherer *et al*.[3] A duração dos sintomas também se associou significativamente às urgências desnecessárias, com maior proporção de casos quando os sintomas ultrapassaram uma semana (26,7%; p = 0,00875), em linha com Dixe *et al*.[11]

Durante a permanência no SU, a maioria dos doentes realizou exames ou recebeu tratamentos imediatos – fatores frequentemente apontados como motivos de procura.[2,11] Apesar de alguns atos poderem ser realizados nos CSP, o principal motivo referido continua a ser a autoperceção da gravidade dos sintomas, transversal a todos os grupos, como também observaram Dixe *et al*[11] e Afilalo *et al*.[4] Essa perceção influenciou a adequação da ida ao SU: quanto maior a gravidade percebida, menor a proporção de urgências desnecessárias (p < 0,001). Outros fatores mencionados incluíram a proximidade, facilidade de acesso e perceção de melhor qualidade no SU face aos CSP, tal como descrito por Afilalo *et al*,[4] Scherer *et al*[3] e Usher-Pines *et al*.[23] Apesar do alargamento da emissão de CIT a outros setores em março de 2024,[24] apenas 2,7% referiram este motivo como razão da vinda ao SU, e apenas 1,6% dos doentes o obtiveram. Admite-se possível ausência de registo clínico no momento da alta, o que exige uma análise mais robusta e direcionada.

A continuidade dos cuidados revela-se um fator crucial. Estudos como o de Pourat *et al*[25] demonstraram que doentes acompanhados pelo MF recorrem menos ao SU e apresentam menos hospitalizações, conclusão também observada por Afilalo *et al*,[4] Dixe *et al*[11] e El Masri *et al*.[16] O presente estudo confirma esta associação, evidenciando elevada cobertura por MF (97,3% no total; 91,4% entre os não urgentes) e *odds* significativamente menores de urgência desnecessária (OR = 0,190) para quem tem MF atribuído. A proporção de episódios não urgentes foi também inferior (16% *vs* 54,2%; p < 0,0001). Estes dados reforçam a necessidade de garantir acessibilidade e continuidade nos CSP.

O conhecimento de alternativas ao SU, como consultas de doença aguda nos CSP (p < 0,001) e o SNS24 (p < 0,001), revelou-se fortemente protetor, confirmado por Scherer *et al*[3] e Dixe *et al*.[11] Doentes informados apresentaram *odds* significativamente menores de recorrer ao SU de forma inadequada – 57% no caso das consultas nos CSP (OR = 0,428) e 91% no caso do SNS24 (OR = 0,089). Estes resultados reforçam a necessidade de intensificar campanhas de comunicação e literacia em saúde, a nível local e nacional.

O alargamento do horário de funcionamento dos CSP é outra das medidas adotadas na tentativa de reduzir a afluência ao SU. Contudo, observou-se uma maior proporção de urgências desnecessárias em dias úteis (p < 0,007) e no período da manhã (p < 0,001), com maior probabilidade nesses horários (OR = 1,179 e OR = 1,637, respetivamente). Isto sugere que os doentes procuram o SU mesmo quando os CSP estão abertos, tal como refere a literatura.[2,4,7,17] Cerca de 23,8% dos inquiridos referiram indisponibilidade dos CSP, seja por falta de vaga ou encerramento, sugerindo incapacidade de resposta. Logo, a possibilidade de atendimento imediato no SU sem marcação torna-o mais apelativo. Assim, redirecionar os doentes para os CSP, sem mudanças estruturais, é insuficiente, dado comprometer o funcionamento destes cuidados. É essencial reforçar os recursos técnicos e humanos e medidas como a centralização do agendamento de consultas agudas no SNS24.

O SNS24 demonstrou desempenhar um papel relevante, tendo referenciado 44,4% dos doentes. Segundo Simões *et al*,[26] este serviço contribui para a redução de urgências desnecessárias e poupança do sistema. No presente estudo, 37,2% dos inquiridos indicaram o SNS24 como primeira opção em caso de doença, e essa escolha associou-se a uma menor proporção de urgências desnecessárias (p = 0,0425). Contudo, 63,4% dos episódios não urgentes foram referenciados pelo SNS24, levantando dúvidas quanto à sua capacidade de triagem. Apesar de agendar consultas agudas nos CSP, o serviço nem sempre orienta adequadamente os casos menos graves. Por isso, é necessário reforçar a integração com os CSP, criar protocolos claros e explorar soluções como telemedicina ou apoio clínico direto.

Por fim, o projeto "Ligue Antes, Salve Vidas" deve ser avaliado em três dimensões: impacto nas urgências, satisfação dos doentes e efeito nas unidades de saúde. Este último não foi avaliado, justificando investigação futura. Nos dois primeiros domínios, os resultados foram positivos, com redução global dos episódios, diminuição das urgências desnecessárias e aumento da referenciação, acompanhados de aceitação positiva. Ainda assim, persistem barreiras ao uso de alternativas ao SU, como dificuldades de acesso e falta de informação. Para garantir o sucesso desta estratégia, será essencial reforçar a comunicação, acessibilidade e perceção de qualidade nos CSP.

Os resultados devem ser interpretados com cautela face às limitações identificadas. Primeiro, o estudo foi realizado durante o mês de maio, não permitindo avaliar os efeitos da sazonalidade. Adicionalmente, foi conduzido num único hospital, o que pode limitar a generalização para outros contextos ou regiões com diferentes características demográficas, culturais ou socioeconómicas. A classificação dos doentes em urgências desnecessárias baseou-se na triagem de Manchester, o que representa uma limitação, dada a controvérsia existente na literatura. Outros estudos recorrem à necessidade de métodos complementares de diagnóstico ou internamento como critério.[26,27] A representatividade poderá ter sido condicionada por viés de seleção, dado que, embora os questionários tenham sido propostos a todos os utentes, é provável que apenas alguns tenham aceitado participar por não se encontrarem clinicamente debilitados. Verificou-se ainda um viés de amostragem, associado ao número limitado de questionários válidos. A colheita de dados enfrentou dificuldades operacionais devido à fraca colaboração do secretariado clínico na sua distribuição, o que poderá ter afetado a adesão dos doentes. Outro ponto crítico prende-se com a falta de codificação em mais de metade dos motivos de admissão, representando uma lacuna significativa nos dados. Esta omissão poderá estar associada à sobrecarga de trabalho dos médicos no SU. Estas limitações reforçam a necessidade de estudos futuros com amostras maiores e mais representativas, que validem e aprofundem as conclusões obtidas.

CONCLUSÃO

O presente estudo permitiu compreender em detalhe a utilização do SU, revelando a persistência de episódios não urgentes e destacando a importância de encaminhar estes doentes para níveis de cuidados mais adequados. Verificou-se que os doentes mais jovens, residentes próximos do hospital e que recorrem em dias úteis, sobretudo no período da manhã, apresentam maior probabilidade de utilização inadequada, sugerindo influência da conveniência e da acessibilidade. A isenção de taxas moderadoras não demonstrou o efeito esperado na redução da procura indevida, sendo a perceção de gravidade e a expectativa de acesso rápido a exames e tratamentos os principais motivos referidos para a escolha do SU. Estes dados reforçam a necessidade de dotar os CSP com recursos técnicos e humanos, garantindo a capacidade de resposta sem comprometer a missão preventiva, contínua e centrada na pessoa. O projeto "Ligue Antes, Salve Vidas" demonstrou ter um impacto positivo, contribuindo para a redução das visitas às urgências por doentes não urgentes, mantendo a satisfação dos doentes, embora subsista a necessidade de reforçar a literacia em saúde, a acessibilidade aos CSP e a monitorização contínua da intervenção, envolvendo ativamente doentes e profissionais na sua avaliação e melhoria.

ACKNOWLEDGMENTS

Os autores expressam o seu reconhecimento a todos os que, de forma direta ou indireta, contribuíram para a concretização deste estudo. Agradecem, em particular, ao Conselho de Administração da ULS Entre Douro e Vouga, com especial referência a Rita Moutinho, à equipa de secretariado clínico do serviço de urgência, e a todos os participantes que aceitaram integrar o estudo.

Os autores declaram não ter utilizado ferramentas de inteligência artificial na elaboração do artigo.

CONTRIBUTO DOS AUTORES

AGS: Conceção do estudo, recolha e interpretação de dados, análise estatística, redação do manuscrito.

CC: Supervisão do projeto, análise estatística, revisão crítica do manuscrito.

Todos os autores aprovaram a versão final a ser publicada.

PROTEÇÃO DE PESSOAS E ANIMAIS

Os autores declaram que os procedimentos seguidos estavam de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos responsáveis da Comissão de Investigação Clínica e

Ética e de acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial atualizada em outubro de 2024.

CONFIDENCIALIDADE DOS DADOS

Os autores declaram ter seguido os protocolos do seu centro de trabalho acerca da publicação de dados.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não ter conflitos de interesse relacionados com o presente trabalho.

FONTES DE FINANCIAMENTO

Este trabalho não recebeu qualquer tipo de suporte financeiro de nenhuma entidade no domínio público ou privado.

REFERÊNCIAS

1. Administração Central do Sistema de Saúde, IP. Indicadores de monitorização dos hospitais. [consultado 2024 ago 25]. Disponível em: https://benchmarking-acss.min-saude.pt/MH_ProdRacioEficUrgenciaDashboard.
2. Alnasser S, Alharbi M, AAlibrahim A, Aal Ibrahim A, Kentab O, Alassaf W, et al. Analysis of emergency department use by non-urgent patients and their visit characteristics at an academic center. Int J Gen Med. 2023;16:221-32.
3. Scherer M, Lühmann D, Kazek A, Hansen H, Schäfer I. Patients attending emergency departments. Dtsch Arztebl Int. 2017;114:645-52.
4. Afilalo J, Marinovich A, Afilalo M, Colacone A, Léger R, Unger B, et al. Nonurgent emergency department patient characteristics and barriers to primary care. Acad Emerg Med. 2004;11:1302-10.
5. Unwin M, Crisp E, Rigby S, Kinsman L. Investigating the referral of patients with non-urgent conditions to a regional Australian emergency department: a study protocol. BMC Health Serv Res. 2018;18:647.
6. Tapia AD, Howard JT, Bebo NL, Pfaff JA, Chin EJ, Trueblood WA, et al. A retrospective review of emergency department visits that may be appropriate for management in non-emergency settings. Mil Med. 2022;187:e1153-9.
7. Carret ML, Fassa AG, Kawachi I. Demand for emergency health service: factors associated with inappropriate use. BMC Health Serv Res. 2007;7:131.
8. Vogel JA, Rising KL, Jones J, Bowden ML, Ginde AA, Havranek EP. Reasons patients choose the emergency department over primary care: a qualitative metasynthesis. J Gen Intern Med. 2019;34:2610-9.
9. McIntyre A, Janzen S, Shepherd L, Kerr M, Booth R. An integrative review of adult patient-reported reasons for non-urgent use of the emergency department. BMC Nurs. 2023;22:85.
10. Idil H, Kilic TY, Toker İ, Dura Turan K, Yesilaras M. Non-urgent adult patients in the emergency department: causes and patient characteristics. Turk J Emerg Med. 2018;18:71-4.
11. Dixe MA, Passadouro R, Peralta T, Ferreira C, Lourenço G, Sousa PM. Determinantes do acesso ao serviço de urgência por utentes não urgentes. Rev Enf Ref. 2018;4:41-52.
12. Portugal. Portaria n.º 71/2024. Diário da República, I Série, n.º 41 (27/02/2024). p.1-5.
13. Grupo Português de Triagem. Manual de formando – triagem de Manchester. [consultado 2024 jan 20]. Disponível em: https://www.grupoportuguestriagem.pt.
14. Womack JP, Shook J. Gemba walks. 2nd ed. Cambridge: Lean Enterprise Institute; 2011.
15. Daniel WW, Cross CL. Biostatistics: a foundation for analysis in the health sciences. 11th ed. Hoboken: Wiley; 2018.
16. Pregibon D. Goodness of link tests for generalized linear models. J R Stat Soc Series C Appl Stat. 1980;29:15-24.
17. El-Masri M, Bornais J, Omar A, Crawley J. Predictors of nonurgent emergency visits at a midsize community-based hospital system: secondary analysis of administrative health care data. J Emerg Nurs. 2020;46:478-87.
18. Portugal. Decreto-Lei n.º 2/2022. Diário da República, I Série, n.º 103 (27/05/2022). p.10-4.
19. Portugal. Lei n.º 84/2019. Diário da República, I Série, n.º 168 (03/09/2019). p.34-5.
20. Ramos P, Almeida A. The impact of an increase in user costs on the demand for emergency services: the case of Portuguese hospitals. Health Econ. 2016;25:1372-88.
21. Oliveira F. Fatores que contribuem para a afluência de casos não urgentes nos serviços de urgência: um estudo no Hospital da Senhora da Oliveira, Guimarães, E.P.E. Universidade do Minho, Escola de Economia e Gestão. [consultado 2025 jul 03]. Disponível em: http://hdl.handle.net/1822/69788.
22. Gentile S, Vignally P, Durand AC, Gainotti S, Sambuc R, Gerbeaux P. Nonurgent patients in the emergency department? A French formula to prevent misuse. BMC Health Serv Res. 2010;10:66.
23. Uscher-Pines L, Pines J, Kellermann A, Gillen E, Mehrotra A. Emergency department visits for nonurgent conditions: systematic literature review. Am J Manag Care. 2013;19:47-59.
24. Portugal. Decreto-Lei n.º 2/2024. Diário da República, I Série, n.º 4 (05/01/2024). p.41-2.
25. Pourat N, Davis AC, Chen X, Vrungos S, Kominski GF. In California, primary care continuity was associated with reduced emergency department use and fewer hospitalizations. Health Aff. 2015;34:1113-20.
26. Simões P, Gomes S, Natário I. Hospital emergency room savings via Health Line S24 in Portugal. Econometrics. 2021;9:8.
27. Carret ML, Fassa AC, Domingues MR. Inappropriate use of emergency services: a systematic review of prevalence and associated factors. Cad Saude Publica. 2009;25:7-28.
28. Uthman OA, Walker C, Lahiri S, Jenkinson D, Adekanmbi V, Robertson W, et al. General practitioners providing non-urgent care in emergency department: a natural experiment. BMJ Open. 2018;8:e019736.

ACTA MÉDICA PORTUGUESA
A Revista Científica da Ordem dos Médicos

Impact of Concordance Between Antinuclear Antibody Indirect Immunofluorescence Patterns and Myositis Antibodies in Idiopathic Inflammatory Myopathies: Study Protocol

Impacto da Concordância entre os Padrões de Imunofluorescência Indireta dos Anticorpos Antinucleares e os Anticorpos da Miosite nas Miopatias Inflamatórias Idiopáticas: Protocolo do Estudo

Cláudia PINTO OLIVEIRA [1,2], Mariana PEREIRA SILVA [3,4], Carolina VILAFANHA [1,2], Graça COSTA [1,2], Mariana Emília SANTOS [5,6], Maria João GONÇALVES [5,6], Priscila SILVA [7], Vânia FERNANDES [8], Tiago MEIRINHOS [9], Catarina ALMEIDA [10], Ana Rita PRATA [1,2], Anabela BARCELOS [1,2], Raquel CAMPANILHO-MARQUES [3,4], Eduardo DOURADO [1,2,3]

Acta Med Port 2025 Nov;38(11):718-723 ▪ https://doi.org/10.20344/amp.23542

ABSTRACT

Idiopathic inflammatory myopathies (IIM) are a heterogeneous group of systemic autoimmune rheumatic disorders in which chronic inflammation of skeletal muscle leads to muscle weakness. Many other organs, including the skin, heart, lungs, and joints, may be affected. Patients with IIM may be positive for myositis antibodies (MAs), including myositis-specific and/or associated antibodies. Although helpful for establishing the diagnosis of IIM in the appropriate clinical setting, the presence of MAs does not always predict the occurrence of connective tissue diseases. Additionally, commonly used techniques such as line blot are known to have high rates of false positivity, especially for rare MAs. The accuracy of MAs tests such as line blot may be improved by cross-checking their results with antinuclear antibody (ANA) patterns on HEp-2 indirect immunofluorescence (IIF). This study aims to examine the concordance between ANA IIF patterns and myositis-specific antibodies in a Portuguese cohort of patients with IIM. We will assess whether concordance between methods is associated with increased fulfillment of IIM classification criteria, greater disease severity, or distinct patterns of organ involvement among affected patients.

Keywords: Antibodies, Antinuclear; Fluorescent Antibody Technique, Indirect; Immunoblotting; Myositis

RESUMO

As miopatias inflamatórias idiopáticas (IIM) constituem um grupo heterogéneo de doenças reumáticas autoimunes sistémicas, nas quais a inflamação crónica do músculo esquelético conduz a fraqueza muscular. Vários outros órgãos, incluindo a pele, o coração, os pulmões e as articulações, podem ser igualmente afetados. Os doentes com IIM podem apresentar anticorpos de miosite (MAs), incluindo anticorpos específicos e/ou associados a miosite. Embora úteis para o diagnóstico de IIM num contexto clínico apropriado, a presença de MAs não prediz necessariamente a ocorrência de doenças do tecido conjuntivo. Adicionalmente, técnicas laboratoriais frequentemente utilizadas, tais como o *line blot*, podem apresentar elevadas taxas de falsos positivos, sobretudo no caso de MAs raros. A fiabilidade destes testes poderá ser melhorada através da comparação dos seus resultados com os padrões de anticorpos antinucleares (ANA) obtidos por imunofluorescência indireta (IIF) em células HEp-2. Assim, com este trabalho, pretendemos avaliar a concordância entre o padrão de ANA por IIF e os MAs numa coorte portuguesa de doentes com IIM, analisando se a concordância entre técnicas laboratoriais se correlaciona com uma maior taxa de cumprimento dos critérios de classificação para IIM, com maior gravidade da doença ou com envolvimentos de órgão distintos nos doentes afetados.

Palavras-chave: Anticorpos Antinucleares; Immunoblotting; Miosite; Técnica Indireta de Fluorescência para Anticorpo

INTRODUCTION

Background and rationale

Idiopathic inflammatory myopathies (IIM) are a heterogeneous group of systemic autoimmune disorders in which chronic inflammation of skeletal muscle leads to muscle weakness.[1] Apart from striated muscle, many other organs may be affected, such as the skin, heart, lungs, and joints.

Patients with IIM may be positive for myositis antibodies (MAs), conventionally divided into myositis-specific (MSAs) or myositis-associated (MAAs) antibodies.[2] Myositis-specific antibodies, including anti-Mi-2, anti-MDA5, anti-TIF1γ, anti-NXP2, anti-SAE, anti-synthetase antibodies, anti-SRP, anti-HMGCR, and anti-cN1A antibodies, help establish a

1. Rheumatology Department. Unidade Local de Saúde Região de Aveiro. Aveiro. Portugal.
2. Aveiro Rheumatology Research Centre. Egas Moniz Health Alliance. Aveiro. Portugal.
3. Centro Académico de Medicina de Lisboa. Faculdade de Medicina. Universidade de Lisboa. Lisbon. Portugal.
4. Rheumatology Department. Unidade Local de Saúde de Santa Maria. Lisbon. Portugal.
5. Rheumatology Department. Unidade Local de Saúde Lisboa Ocidental. Lisboa. Portugal.
6. NOVA Medical School. Universidade NOVA de Lisboa. Lisbon. Portugal.
7. Clinical Pathology Department. Unidade Local de Saúde Região de Aveiro. Aveiro. Portugal.
8. Pulmonology Department. Unidade Local de Saúde Região de Aveiro. Aveiro. Portugal.
9. Rheumatology Department. Unidade Local de Saúde Gaia e Espinho. Gaia. Portugal.
10. Department of Medical Sciences. Universidade de Aveiro. Aveiro. Portugal.

✉ **Autor correspondente:** Cláudia Pinto Oliveira. claudia.oliveira.71800@ulsra.min-saude.pt

Revisto por/*Reviewed by*: Ana Campar
Recebido/*Received*: 20/06/2025 - **Aceite/*Accepted*:** 12/09/2025 - **Publicado/*Published*:** 03/11/2025

Copyright © Ordem dos Médicos 2025

diagnosis of IIM. They can also determine different risks of expressing different clinical phenotypes and have prognostic value.[3] Furthermore, they are often mutually exclusive, reinforcing their important role as disease biomarkers.[4]

Potentially found in IIM, MAAs can also be detected in other connective tissue diseases. These include anti-PM/SCL, anti-Ku, anti-Ro52, and anti-U1RNP antibodies.

Different laboratory techniques are available for the detection of MAs, each with its own unique characteristics, advantages, and limitations. Immunoprecipitation (IP) is often regarded as a gold standard in MAs detection, due to its high sensitivity and specificity.[5] Nevertheless, its methodological complexity and time-consuming nature limit its applicability in routine clinical practice.[6] In contrast, alternative approaches, such as line immunoassays, are more frequently employed due to their lower cost and widespread availability in most laboratories through commercial kits. Having low sensitivity for the detection of MSAs, indirect immunofluorescence (IIF) is commonly employed for the screening of antinuclear antibodies (ANA).[2,5] The International Consensus on ANA Patterns (ICAP) has provided a standardized framework for reporting the different patterns observed.[7] Notably, each autoantibody is associated with certain immunofluorescence patterns, which can facilitate an accurate interpretation.

The presence of circulating MSAs, especially in a low titer, can occur even without IIM or other connective tissue diseases.[1,8] Additionally, commonly used techniques such as line immunoassays are known to have high rates of false positivity and low specificity, especially for rare MAs.[9,10] It has been postulated that agreement with ANA patterns on HEp-2 IIF may improve the test accuracy of MAs.[11,12] Tables 1 - 3 summarize the most frequently associated ANA IIF patterns for each MA.

The primary objective of this project will be to determine whether agreement between MAs and ANA IIF is associated with a higher rate of 2017 European League Against Rheumatism/American College of Rheumatology (EULAR/ACR) classification criteria fulfillment for adult IIM and their major subgroups.[13] Secondly, we intend to analyze whether higher levels of agreement between MAs and ANA IIF are associated with a higher disease burden or specific organ involvement in affected patients.

METHODS

Study design

This is a retrospective analysis of prospectively collected multicenter data, based on the myositis protocol of the Rheumatic Diseases Portuguese Register (the Reuma.pt/Myositis) database.[14] The project will be open to all national Rheumatology centers willing to participate.

Eligibility criteria

Inclusion criteria

- Age of symptom onset of 18 years or older;
- Diagnosis of IIM according to the treating rheumatologist;
- Information regarding MAs and ANA IIF patterns;
- Patients registered in Reuma.pt/Myositis, who have provided written informed consent and have at least one clinical characterization.

Exclusion criteria:

- Other concomitant inflammatory connective tissue disease;
- No available information regarding ANA IIF pattern and/or MAs.

Table 1 – Myositis-specific antibodies and compatible antinuclear antibodies indirect immunofluorescence patterns. The suggested patterns were compiled from both the International Consensus on ANA Patterns and existing scientific literature.

Myositis-specific antibodies	Compatible ANA IIF Pattern (full description)	Compatible ANA IIF Pattern (short description)	ANA IIF ICAP Code
Anti-SRP	Cytoplasmic dense fine speckled[16]	Cytoplasmic	AC-19
Anti-HMGCR	Negative[16]	Negative[a]	AC-0
Anti-Mi2	Nuclear fine speckled[7]	Nuclear speckled	AC-4
Anti-MDA5	Negative[16] Cytoplasmic speckled[17] Cytoplasmic dense fine speckled[18]	Cytoplasmic	AC-0 AC-19 AC-20
Anti-TIF1γ	Nuclear fine speckled[7]	Nuclear speckled	AC-4
Anti-NPX2	Nuclear fine speckled[16] and/or multiple nuclear dots[7]	Nuclear speckled or multiple nuclear dots)	AC-4 AC-6
Anti-SAE	Nuclear fine speckled[11] Nuclear coarse speckled[19]	Nuclear speckled	AC-4 AC-5
Anti-CN1A	Undefined[16]	-	-

ANA: antinuclear antibodies; IIF: indirect immunofluorescence; ICAP: International Consensus on ANA Patterns.
a: A novel indirect immunofluorescence pattern, known as the HMGCR Associated Liver Immunofluorescence Pattern, has been recognized in experimental research, but is not commonly searched for in clinical practice.[20]

Data collection and variables of interest

Process of data collection

A. Each center's designated local investigators will fill in the missing information in Reuma.pt/Myositis protocol and include every patient followed in the center fulfilling inclusion criteria, inserting in Reuma.pt the variables required for this study. Potential new IIM patients fulfilling our inclusion criteria should also be registered in Reuma.pt.

B. Export and exploratory analysis of the data included in the Reuma.pt database.

Variables of interest

General data:

- Date of birth;
- Sex;
- Type of myositis (categorical variable: dermatomyositis, amyopathic/hypomyopathic dermatomyositis, non-specific myositis, polymyositis, immune necrotizing myositis, inclusion body myositis);
- Fulfillment of 2017 EULAR/ACR classification criteria for IIM;
- Age at first symptom and at diagnosis;
- Quantified tobacco use/alcohol use.

Presence of certain disease manifestations:

- Myalgia/ myositis;
- Gottron's papules;
- Heliotrope rash;
- Raynaud's phenomenon;
- Digital ulcers;
- Edema;
- Calcinosis;
- Periungual changes;
- Lipoatrophy;
- Arthralgia/ arthritis;
- Esophageal, gastric, intestinal, cardiac, or pulmonary involvement.

Positivity for myositis-specific and myositis-associated autoantibodies:

- ANA;
- Anti-Mi2;
- Anti-TIF1γ;
- Anti-MDA5;
- Anti-NPX2;
- Anti-SAE1;
- Anti-Ku;
- Anti-Pm/Scl;
- Anti-PL7;
- Anti-PL12;
- Anti-EJ;
- Anti-OJ;

Table 2 – Myositis-specific anti-synthetase antibodies and compatible antinuclear antibodies indirect immunofluorescence patterns. The suggested patterns were compiled both from the International Consensus on ANA Patterns and existing scientific literature.

Myositis-specific anti-synthetase antibodies	Compatible ANA IIF Pattern (full description)	Compatible ANA IIF Pattern (short description)	ANA IIF ICAP Code
Anti-PL-7	Cytoplasmic dense fine speckled[7]	Cytoplasmic	AC-19
Anti-PL-12	Cytoplasmic dense fine speckled[7]	Cytoplasmic	AC-19
Anti-EJ	Cytoplasmic speckled[16]	Cytoplasmic	AC-19 AC-20
Anti-OJ	Cytoplasmic speckled[16]	Cytoplasmic	AC-19 AC-20
Anti-Jo-1	Cytoplasmic fine speckled[7]	Cytoplasmic	AC-20

ANA: antinuclear antibodies; IIF: indirect immunofluorescence; ICAP: International Consensus on ANA Patterns.

Table 3 – Myositis-associated antibodies and compatible antinuclear antibodies indirect immunofluorescence patterns. The suggested patterns were compiled both from the International Consensus on ANA Patterns and existing scientific literature.

Myositis-associated antibodies	Compatible ANA IIF Pattern (full description)	Compatible ANA IIF Pattern (short description)	ANA IIF ICAP Code
Anti-U1RNP	Nuclear coarse speckled[7]	Nuclear speckled	AC-5
Anti-Ku	Nuclear fine speckled[7]	Nuclear speckled	AC-4
Anti-Ro52	Negative[16] Nuclear fine speckled[7] Cytoplasmic speckled[16]	Nuclear speckled or cytoplasmic	AC-0 AC-4 AC-19 AC-20
Anti-PM/Scl	Nucleolar homogeneous[7]	Nucleolar	AC-8
Anti-mitochondrial	Cytoplasmic reticular/AMA[7]	Cytoplasmic	AC-21

AMA: antimitochondrial antibodies; ANA: antinuclear antibodies; IIF: indirect immunofluorescence; ICAP: International Consensus on ANA Patterns.

- Anti-RNP;
- Anti-SSA/SSB;
- Anti-Jo1;
- Anti-SRP;
- Another positive autoantibody. We will also include in this section information about ANA titer, IIF pattern, and date of initial sampling.

Diagnostic tests:
- Muscle biopsy or magnetic resonance imaging with evidence of myositis;
- Elevated muscle enzymes (creatinine kinase, lactate dehydrogenase, aldolase, aspartate transaminase, and/or alanine aminotransferase);
- Myopathic alterations in electromyography.

Disease activity scores (at baseline; worst value):
- Number of painful and swollen joints;
- Patient Global Assessment;
- Health Assessment Questionnaire Disability Index;
- Manual Muscle Testing – 8;
- Modified Skin Disease Activity Score.

Sample size

Based on prior research with Reuma.pt/Myositis, we estimate a sample size of approximately 300 patients.[15]

Missing data

In order to mitigate the effects of missing data, an initial export from Reuma.pt will be screened to identify incomplete variables, which will then be verified and completed by local investigators within a six-week period. A subsequent export will be performed to ensure that all essential variables are adequately recorded.

Statistical analysis plan

Statistical significance will be set at $p < 0.05$. Patients will be generally divided into two main groups that will be compared: with (Group A) and without (Group B) agreement between MAs and ANA IIF patterns. Additionally, a third group (undetermined agreement) will also be created (Group C). We will also group the patients in different datasets to perform sensitivity analyses, ensuring robustness.

A descriptive analysis of Groups A, B, and C will be performed. Secondly, a univariate analysis will be conducted, comparing groups A and B. Differences between groups regarding continuous variables will be analyzed using the independent samples *t*-test or the Mann-Whitney *U* test, as appropriate. Differences in categorical variables will be analyzed using the chi-square test.

Expected limitations

Given the retrospective nature of this study, certain limitations should be acknowledged. First, missing information in relevant variables and the potential for recall bias are possible. However, we believe that our planned strategy for identifying and addressing missing data will help to mitigate this risk.

Another potential limitation is related to the use of ANA pattern descriptions provided by different laboratories. Not all national laboratories systematically apply the ICAP classification to report ANA patterns, which may lead to variability in the data. To minimize this limitation, we will request that local investigators provide all available details regarding the ANA patterns reported, in an attempt to standardize and harmonize the information as much as possible. Additionally, we will perform a sensitivity analysis to test the consistency of our results. One of the items that will be assessed through sensitivity analysis is the completeness of the ANA IIF reporting.

The inclusion criteria requiring information regarding MAs and ANA IIF patterns inherently select for patients where clinicians had sufficient suspicion to order both tests. This creates a selection bias toward patients with higher clinical suspicion and potentially excludes seronegative patients or those with atypical presentations where complete antibody panels were not ordered. However, this study could not be performed without using this data.

This study is also not generalizable to all patients, since it will be geographically limited to Portugal. However, it should be representative of the Portuguese population, which may be an advantage for the regional impact of the study.

Finally, we will not be able to compare the IIF and line immunoassays data with the gold standard (IP) due to a lack of access to this method in Portugal.

Ethical considerations and data management plan

This study was approved by the Centro Académico Clínico Egas Moniz Health Alliance Ethics Committee (08-CE-ICVS/CAC-EMHA/12.03.2025) and follows the Declaration of Helsinki. It will also be evaluated by Reuma.pt Scientific Committee.

Only patients with previously written informed consent for introduction in Reuma.pt/Myositis for clinical research will be included. Participants' data will be provided in an anonymized form to the principal investigator, and stored in a secure, password-protected database. Access to the final dataset will be limited to the principal investigator. All used data will be deleted after five years of the end of the study, as instructed by the Portuguese National Commission for the Protection of Data.

DISCUSSION

Little is known about the impact of agreement between ANA IIF patterns and MAs antibodies in different grades of pretest probability of IIM. A study conducted in 2022 with an Australian cohort of 118 patients tested for MAs due to distinct clinical indications found that patients with concordant MA-ANA patterns had a higher positive predictive value for IIM compared with those with discordant MA-ANA (38.7% *vs* 6.7%, $p < 0.001$).[12] However, this study did not differentiate between MAs and ANA patterns in terms of different levels of concordance (namely, partial or total levels of agreement). Also, tested patients were not divided according to different pretest probabilities of IIM; in fact, the indication for ANA testing varied, with only 12.7% being initially tested for suspected IIM.

This study aims to deepen our understanding of the impact of concordance between these two laboratory techniques, using a population of high pretest probability for IIM – namely, patients with a clinical diagnosis of IIM, according to the treating rheumatologist. Our expected results will also demonstrate if ANA IIF-MAs agreement is associated with a higher disease burden or certain clinical manifestations in affected patients, with potential utility in daily clinical practice.

PREVIOUS AWARDS AND PRESENTATIONS

This work was awarded a support grant by the Unidade Local de Saúde da Região de Aveiro in May 2024, which includes 200 hours allocated for research and €1000 designated for project implementation.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors have declared that no AI tools were used during the preparation of this work.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

CPO: Study conception and design.

ED: Study conception and design, critical review of the manuscript.

MPS, CV, GC, MS, MJG, PS, VF, TM, CA, ARP, AB, RCM: Critical review of the manuscript.

All authors approved the final version to be published.

COMPETING INTERESTS

MJG received consulting fees from AbbVie, Boehringer, GSK, AstraZeneca, and CSL Vifor.

VLF received payment or honoraria for lectures, presentations, speakers' bureaus, manuscript writing, or educational events, and support for attending meetings and/or travel from Boehringer Ingelheim Portugal, Lda.

All other authors have declared that no competing interests exist.

FUNDING SOURCES

This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

REFERENCES

1. Dourado E, Bottazzi F, Cardelli C, Conticini E, Schmidt J, Cavagna L, et al. Idiopathic inflammatory myopathies: one year in review 2022. Clin Exp Rheumatol. 2023;41:199-213.
2. Liu Y, Zheng Y, Hao H, Yuan Y. Narrative review of autoantibodies in idiopathic inflammatory myopathies. Ann Transl Med. 2023;11:291.
3. Lundberg IE, Fujimoto M, Vencovsky J, Aggarwal R, Holmqvist M, Christopher-Stine L, et al. Idiopathic inflammatory myopathies. Nat Rev Dis Primers. 2021;7:87.
4. Betteridge Z, Tansley S, Shaddick G, Chinoy H, Cooper RG, New RP, et al. Frequency, mutual exclusivity and clinical associations of myositis autoantibodies in a combined European cohort of idiopathic inflammatory myopathy patients. J Autoimmun. 2019;101:48-55.
5. Harvey GR, MacFadyen C, Tansley SL. Newer autoantibodies and laboratory assessments in myositis. Curr Rheumatol Rep. 2024;27:5.
6. van Dooren SH, van Venrooij WJ, Pruijn GJ. Myositis-specific autoantibodies: detection and clinical associations. Auto Immun Highlights. 2011;2:5-20.
7. Chan EK, von Mühlen CA, Fritzler MJ, Damoiseaux J, Infantino M, Klotz W, et al. The International Consensus on ANA Patterns (ICAP) in 2021-The 6th workshop and current perspectives. J Appl Lab Med. 2022;7:322-30.
8. Schumacher F, Zimmermann M, Kanbach M, Schulze W, Wollsching-Strobel M, Kroppen D, et al. Clinical relevance of positively determined myositis antibodies in rheumatology: a retrospective monocentric analysis. Arthritis Res Ther. 2024;26:132.
9. Loganathan A, Zanframundo G, Yoshida A, Faghihi-Kashani S, Bauer Ventura I, Dourado E, et al. Agreement between local and central anti-synthetase antibodies detection: results from the classification criteria of anti-synthetase syndrome project biobank. Clin Exp Rheumatol. 2024;42:277-87.
10. Vulsteke JB, De Langhe E, Claeys KG, Dillaerts D, Poesen K, Lenaerts J, et al. Detection of myositis-specific antibodies. Ann Rheum Dis. 2019;78:e7-10.
11. Infantino M, Tampoia M, Fabris M, Alessio MG, Previtali G, Pesce G, et al. Combining immunofluorescence with immunoblot assay improves the specificity of autoantibody testing for myositis. Rheumatology. 2019;58:1239-44.
12. He J, Wei X, Sturgess A. Concordance between myositis autoantibodies and anti-nuclear antibody patterns in a real-world, Australian cohort. Rheumatology. 2022;61:3792-8.
13. Lundberg IE, Tjärnlund A, Bottai M, Werth VP, Pilkington C, Visser M, et al. 2017 European League Against Rheumatism/American College of Rheumatology classification criteria for adult and juvenile idiopathic inflammatory myopathies and their major subgroups. Ann Rheum Dis. 2017;76:1955-64.
14. Reuma.pt (Registo Nacional de Doentes Reumáticos). Área dos médicos. [cited 2025 Oct 02]. Available from: https://app.reuma.pt/reuma/Login.aspx?tipoBD=&lang=pt_PT.
15. Dourado E, Melo AT, Campanilho-Marques R, Bandeira M, Martins P, Fraga V, et al. The idiopathic inflammatory myopathies module of the Rheumatic Diseases Portuguese Register. ARP Rheumatol. 2023;2:188-99.
16. Palterer B, Vitiello G, Carraresi A, Giudizi MG, Cammelli D, Parronchi P. Bench to bedside review of myositis autoantibodies. Clin Mol Allergy.

2018;16:5.
17. Huang HL, Lin WC, Tsai WL, Weng CT, Weng MY, Wu CH, et al. Coexistence of multiple myositis-specific antibodies in patients with idiopathic inflammatory myopathies. J Clin Med. 2022;11:6972.
18. Stuhlmüller B, Schneider U, González-González JB, Feist E. Disease specific autoantibodies in idiopathic inflammatory myopathies. Front Neurol. 2019;10:438.
19. Betteridge Z, Gunawardena H, North J, Slinn J, McHugh N. Identification of a novel autoantibody directed against small ubiquitin-like modifier activating enzyme in dermatomyositis. Arthritis Rheum. 2007;56:3132-7.
20. Alvarado-Cardenas M, Marin-Sánchez A, Martínez MA, Martínez-Martínez L, Pinal-Fernandez I, Labrador-Horrillo M, et al. Statin-associated autoimmune myopathy: a distinct new IFL pattern can increase the rate of HMGCR antibody detection by clinical laboratories. Autoimmun Rev. 2016;15:1161-6.

ACTA MÉDICA PORTUGUESA
A Revista Científica da Ordem dos Médicos

January 2021 and COVID-19 in Portugal: The Deadliest Month since 1919

Janeiro de 2021 e a COVID-19 em Portugal: O Mês Mais Mortal desde 1919

Filipe FROES [1,2], Marta REIS[3], António DINIZ [1,2,4]
Acta Med Port 2025 Nov;38(11):724-727 ▪ https://doi.org/10.20344/amp.23023

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic was the second pandemic of the 21st century and lasted 1150 days, from March 11, 2020, to May 5, 2023. It was one of the deadliest pandemics of the last century, alongside the 'Spanish flu' pandemic of 1918-1919. In Portugal, it was responsible for the deaths of 26 655 residents, with the year 2021 recording the highest mortality, with 11 991 deaths. In the first three years of the pandemic, all-cause mortality in Portugal exceeded 1200 deaths *per* 100 000 inhabitants, representing the highest values since 1957. The greatest impact of the pandemic occurred between December 2020 and February 2021, with 37 days of more than 4000 hospital admission beds occupied daily, 39 days of more than 600 intensive care unit beds occupied daily, and 20 days with more than 200 daily deaths. The month with the greatest impact was January 2021, with 5805 deaths due to COVID-19. The peak of hospital admissions occurred on January 31, 2021, with 6869 beds occupied, and the peak of mortality was on January 30, 2021, with 297 deaths. In absolute numbers, the monthly all-cause mortality in January 2021 in Portugal was the highest recorded since 1919.
Keywords: COVID-19/mortality; Hospitalization; Pandemics; Portugal

RESUMO

A pandemia de COVID-19 foi a segunda pandemia do século XXI, durou 1150 dias, de 11 de março de 2020 a 5 de maio de 2023 e foi uma das pandemias mais mortíferas, a par da pandemia de 'gripe espanhola' de 1918-1919. Em Portugal, foi responsável pela morte de 26 655 residentes, com 11 991 óbitos em 2021. Nos três primeiros anos da pandemia, a mortalidade por todas as causas em Portugal ultrapassou 1200 mortes por 100 000 habitantes, os valores mais altos desde 1957. O maior impacto da pandemia ocorreu entre dezembro de 2020 e fevereiro de 2021, com 37 dias com mais de 4000 camas de internamento hospitalar ocupadas diariamente, 39 dias com mais de 600 camas de unidades de Cuidados Intensivos ocupadas diariamente e 20 dias com mais de 200 mortes diárias. O mês com maior impacto foi janeiro de 2021, com 5805 mortes por COVID-19. O pico de internamentos hospitalares ocorreu em 31 de janeiro de 2021, com 6869 camas ocupadas, e o pico de mortalidade em 30 de janeiro de 2021, com 297 mortes. Em números absolutos, a mortalidade mensal por todas as causas em janeiro de 2021 em Portugal foi a mais alta registada desde 1919.
Palavras-chave: COVID-19; Hospitalização; Mortalidade; Pandemia; Portugal

In 2020, for the second time in the 21st century, the world experienced a pandemic. SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2) led to a new disease, COVID-19 (COronaVIrus Disease identified in 2019), which unexpectedly extended for over three years, from March 11, 2020, to May 5, 2023.[1] It is estimated that by August 2024, approximately 27 million individuals will have died from COVID-19, including 5 million in 2020 and 10 million in 2021.[2] These numbers confirm that the COVID-19 pandemic was one of the deadliest since the beginning of the last century, alongside the 'Spanish flu' pandemic of 1918–1919.[2]

In Portugal, according to the Directorate-General of Health website - "Number of New Cases and Deaths *per* Day" - the first COVID-19-related death was recorded on March 16, 2020,[3] and by May 5, 2023, 26 655 people had died. Pandemic mortality exhibited a highly variable monthly distribution, reflecting the impact of different pandemic waves and the population's level of immunity.[4] Vaccination in Portugal began on December 27, 2020.[5]

The objective of this study was to assess annual and monthly mortality in Portugal from 1918 to 2024, with particular emphasis on the COVID-19 pandemic period. This included a daily assessment of the impact on the National Health Service (Serviço Nacional de Saúde) during the peak period, focusing on overall bed occupancy, intensive care unit capacity, and the number of deaths.

Data from the National Institute of Statistics[6] were analyzed concerning annual and monthly mortality and the resident population from 1918 to 2024 in mainland Portugal and the archipelagos of the Azores and Madeira. Data for the years 1926, 1927, and 1928 were unavailable. For the resident population, data from population censuses, vital statistics, and resident population estimates were used. Based on these data, a table [Appendix 1, which includes bibliographic references (Appendix 1: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23023/15727)] was constructed, detailing annual and monthly mortality from 1918 to 2024 and calculating annual mortality *per* 100 000 inhabitants. Regarding COVID-19 mortality in Portugal and the daily impact on the National Health Service (SNS), data from the Directorate-General of

1. Chest Department. Unidade Local de Saúde Santa Maria. Lisbon. Portugal.
2. Former COVID-19 Crisis Office of the Portuguese Medical Association. Lisbon. Portugal.
3. Office of Communication and Image. Unidade Local de Saúde Lisboa Ocidental. Lisbon. Portugal.
4. Pneumology Consultant retired since 2023.
✉ **Autor correspondente:** Filipe Froes. filipe.froes@gmail.com
Recebido/*Received*: 16/02/2025 - **Aceite/*Accepted*:** 29/05/2025 - **Publicado *Online*/*Published Online*:** 05/08/2025 - **Publicado/*Published*:** 03/11/2025
Copyright © Ordem dos Médicos 2025

Health were analyzed.[3,7]

In Portugal, from March 11, 2020, to May 5, 2023, there were 26 655 deaths due to COVID-19. The year with the highest mortality was 2021, with 11 991 deaths, followed by 2020 and 2022, with 6986 and 6851 deaths, respectively.[3] January 2021 was by far the month with the highest mortality, with 5805 deaths (Table 1).

Regarding hospital resource allocation, the most critical period - during which more than 4000 beds were occupied daily - lasted 37 days, from January 11 to February 16, 2021. On 17 of those days, daily occupancy exceeded 6000 beds, 9 of which were in January 2021. The peak number of hospitalizations occurred on January 31, 2021, with 6869 beds occupied. For 39 days, from January 13 to February 21, 2021, more than 600 Intensive Care Unit (ICU) beds were occupied daily. The maximum number of ICU beds occupied was recorded on February 4, 2021, with 904 beds. More than 200 daily deaths attributed to COVID-19 were reported on 20 days between January 18 and February 7, 2021. There were eight days with more than 270 daily deaths, all in January 2021, with a maximum of 297 deaths recorded on January 30 (Table 2).[3,7]

The analysis of annual and monthly mortality from 1918 to 2024, adjusted *per* 100 000 inhabitants (Appendix 1: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23023/15727), confirms that, in this 107-year period, the months with an absolute number of all-cause deaths exceeding 15 000 were October 1918 (70 247 deaths), November 1918 (47 181 deaths), January 2021 (19 668 deaths), September 1918 (19 084), December 1918 (18 246 deaths), and August 1918 (15 379 deaths). Since 1919, the month with the highest absolute mortality was January 2021. The years with the highest mortality *per* 100 000 inhabitants since 1957 were 2021, 2022, and 2020, with the peak mortality of 1216 deaths *per* 100 000 inhabitants in 2021 (Appendix 1: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23023/15727).

These results highlight the impact of the COVID-19 pandemic on the National Health Service (SNS) in Portugal, with particular emphasis on January 2021. The impact of COVID-19 during January 2021 is further underscored by two significant data points: (i) this month also coincides with the progressive introduction of the alpha variant of SARS-CoV-2 in the country[8]; (ii) on January 15, 2021, the Portuguese Government implemented a nationwide lockdown in response to a dramatic surge in COVID-19 cases following the holiday season,[9] which initially allowed schools to remain open but subsequently mandated their closure one week later, on January 22, 2021.[10]

As expected, the years 2021, 2022, and 2020 are associated with annual mortality rates exceeding 1200 deaths *per* 100 000 inhabitants, representing the highest mortality levels in the past six decades, specifically since 1957.

In assessing the impact of the pandemic from 2020 to 2023, we cannot ignore the medical, scientific, and technological advancements that did not exist in previous years, including during past pandemics.

This retrospective and descriptive study, fully supported by official data, has some limitations. Mortality data for the years 1926 to 1928 could not be obtained, standardized mortality data were unavailable, nor were estimates of the number of residents in Portugal available for the year 2024. Nevertheless, the sample size minimizes any minor errors in the recorded values. During the pandemic period, it was

Table 1 – Monthly and yearly distribution of COVID-19 deaths among residents in Portugal from March 11, 2020, to May 5, 2023, with a total mortality of 26 655 individuals during the pandemic.[3]

	2020	2021	2022	2023
January	N/A	5805	1004	235
February	N/A	3557	1116	197
March (≥ 11/03/2020)	214	502	649	208
April	873	117	595	152
May (≤ 05/05/2023)	345	49	875	35
June	150	76	987	N/A
July	159	273	467	N/A
August	89	382	236	N/A
September	153	223	180	N/A
October	571	184	225	N/A
November	2033	303	232	N/A
December	2399	520	285	N/A
Annual total	**6986**	**11 991**	**6851**	**827**

N/A: not applicable

Table 2 – Daily distribution of the total number of occupied hospital beds in the SNS,[7] the number of beds occupied in Intensive Care Units,[7] and deaths due to COVID-19 in Portugal, from December 15, 2020, to February 28, 2021.[3]

December 15 to December 31, 2020				January 1 to January 31, 2021				February 1 to February 28, 2021			
Date	**Beds**	**ICU**	**Deaths**	**Date**	**Beds**	**ICU**	**Deaths**	**Date**	**Beds**	**ICU**	**Deaths**
15/12/2020	3181	486	86	01/01/2021	2858	492	81	01/02/2021	**6775**	542	**255**
16/12/2020	3142	494	78	02/01/2021	3044	500	73	02/02/2021	**6684**	**877**	**246**
17/12/2020	3061	484	74	03/01/2021	3171	510	85	03/02/2021	**6496**	**863**	**226**
18/12/2020	2973	485	88	04/01/2021	3260	512	89	04/02/2021	**6412**	**904**	**245**
19/12/2020	3027	483	68	05/01/2021	3293	513	93	05/02/2021	**6158**	**891**	**217**
20/12/2020	3158	502	65	06/01/2021	3333	514	99	06/02/2021	**6248**	**865**	195
21/12/2020	3095	508	64	07/01/2021	3451	536	117	07/02/2021	**6344**	**877**	**203**
22/12/2020	2990	511	85	08/01/2021	3555	540	112	08/02/2021	**6070**	**862**	195
23/12/2020	2853	505	70	09/01/2021	3770	558	105	09/02/2021	**5829**	**853**	153
24/12/2020	2754	504	68	10/01/2021	3983	567	130	10/02/2021	**5570**	**839**	164
25/12/2020	2790	513	78	11/01/2021	**4043**	599	156	11/02/2021	**5230**	**846**	146
26/12/2020	2870	504	65	12/01/2021	**4240**	596	152	12/02/2021	**4850**	**803**	154
27/12/2020	2967	503	62	13/01/2021	**4368**	**611**	144	13/02/2021	**4862**	**795**	134
28/12/2020	2930	486	72	14/01/2021	**4560**	**622**	156	14/02/2021	**4832**	**784**	89
29/12/2020	2896	487	75	15/01/2021	**4653**	**638**	174	15/02/2021	**4482**	**752**	114
30/12/2020	2840	482	75	16/01/2021	**4889**	**647**	156	16/02/2021	**4137**	**719**	126
31/12/2020	2806	483	69	17/01/2021	**5165**	**664**	171	17/02/2021	3819	**688**	98
				18/01/2021	**5291**	**670**	**210**	18/02/2021	3584	**669**	68
				19/01/2021	**5493**	**681**	**218**	19/02/2021	3284	**656**	72
				20/01/2021	**5630**	**702**	**222**	20/02/2021	3316	**638**	67
				21/01/2021	**5779**	**715**	**241**	21/02/2021	3322	**627**	63
				22/01/2021	**5962**	**720**	**264**	22/02/2021	3012	597	59
				23/01/2021	**6117**	**742**	**275**	23/02/2021	2767	567	49
				24/01/2021	**6420**	**767**	**268**	24/02/2021	2613	536	50
				25/01/2021	**6472**	**765**	**280**	25/02/2021	2404	522	58
				26/01/2021	**6603**	**783**	**291**	26/02/2021	2180	492	31
				27/01/2021	**6565**	**782**	**296**	27/02/2021	2165	484	42
				28/01/2021	**6627**	**806**	**276**	28/02/2021	2167	469	38
				29/01/2021	**6544**	**843**	**292**				
				30/01/2021	**6694**	**858**	**297**				
				31/01/2021	**6869**	**865**	**282**				

ICU: intensive care unit
in bold, the total number of beds > 4000/day, the number of ICU beds > 600/day, and the number of deaths > 200/day).

not possible to access data on the total number of beds in the SNS, either in inpatient wards or ICUs, nor the number of inpatient beds that were repurposed as ICU beds. Similarly, it was not possible to calculate the impact of non-pharmaceutical intervention measures or to determine the vaccination status of the deceased after February 2021, which marks the start of the second dose of the primary vaccination schedule in high-risk patients.

In conclusion, our study confirms the profound impact of the COVID-19 pandemic on the resident population in Portugal and on the resources of the National Health Service (SNS). Portugal recorded its highest mortality rates per 100 000 inhabitants in 2020, 2021, and 2022—levels not seen since 1957. In absolute terms, January 2021 marked the deadliest month since 1919.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

All authors contributed to the study conception, design, data acquisition, analysis, writing and critical review of the manuscript.

DATA CONFIDENTIALITY

All the data used are official, public, anonymous, and aggregated.

COMPETING INTERESTS

FF: Received a grant from MSD as Principal Investigator of the SPHERE study (directly paid to the author's institution). Received payment or honoraria for lectures, presentations, speakers bureaus, manuscript writing or educational events from MSD, AstraZeneca, SANOFI, GSK, BIAL, GILEAD, HIPRA and NOVAVAX. Was a member of a Data Safety Monitoring Board or Advisory Board at MSD, AstraZeneca, GSK, SANOFI and HIPRA.

MR: Has no competing interests to state.

AD: Received consulting fees from HIPRA Human Health. Received payment or honoraria for lectures, presentations, speakers bureaus, manuscript writing or educational events from ViiV Healthcare, Gilead Sciences and Janssen. Was a member of a Data Safety Monitoring Board or Advisory Board at ViiV Healthcare, Gilead Sciences, MSD, Pfizer and Novavax.

FUNDING SOURCES

This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

REFERENCES

1. Organização Pan-Americana da Saúde. Organização Mundial da Saúde. Histórico da emergência internacional de COVID-19. OPAS [cited 2025 May 26]. Available from: https://www.paho.org/pt/historico-da-emergencia-internacional-covid-19.
2. Dattani S, Rodés-Guirao L. 17 key charts to understand the COVID-19 pandemic. Our World in Data [cited 2024 Dec 26]. Available from: https://ourworldindata.org/key-charts-understand-covid-pandemic.
3. Direção-Geral da Saúde. Número de novos casos e óbitos por dia. [cited 2024 Dec 26]. Available from: https://covid19.min-saude.pt/numero-de-novos-casos-e-obitos-por-dia/.
4. Sequeira AR, Estrela M, DeWit K. COVID-19 government policies in Portugal and Brazil: a three-year retrospective analysis. Health Policy Technol. 2024;13:100809.
5. Guimarães M, Correia R, Vargas S, Froes F. COVID-19 vaccination in the Portuguese Medical Community: an unprecedented campaign coordinated by the Portuguese Medical Association. Acta Med Port. 2023;36:149-52.
6. Instituto Nacional de Estatística. Statistics Portugal. População. [cited 2025 Jan 30]. Available from: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpgid=ine_tema&xpid=INE&tema_cod=1115&xlang=pt.
7. Direção-Geral da Saúde. COVID-19. Relatório da situação. [cited 2024 Dec 29]. Available from https://covid19.min-saude.pt/relatorio-de-situacao/.
8. Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge. Relatório de situação sobre diversidade genética do novo coronavírus SARS-CoV-2 em Portugal - 05-02-2021. [cited 2024 Dec 26]. Available from: https://www.insa.min-saude.pt/relatorio-de-situacao-sobre-diversidade-genetica-do-novo-coronavirus-sars-cov-2-em-portugal-05-02-2021/.
9. República Portuguesa. XXII Governo. Recolhimento obrigatório a partir de 15 de janeiro. Histórico XXII Governo - República Portuguesa. [cited 2024 Dec 29]. Available from: https://www.portugal.gov.pt/pt/gc22/comunicacao/noticia?i=recolhimento-obrigatorio-a-partir-de-15-de-janeiro.
10. República Portuguesa. XXII Governo. Comunicado do Conselho de Ministros de 21 de janeiro de 2021. Histórico XXII Governo - República Portuguesa. [cited 2024 Dec 29]. Available from: https://www.portugal.gov.pt/pt/gc22/governo/comunicado-de-conselho-de-ministros?i=397.

ACTA MÉDICA PORTUGUESA
A Revista Científica da Ordem dos Médicos

The Best-Worst Scale in Non-Oncologic Lower Limb Pain

A Escala Melhor-Pior na Dor Não Oncológica dos Membros Inferiores

Mariana Isabel DA SILVA FERNANDES [1], Helena DONATO [2], Luiz Miguel SANTIAGO [1,3]
Acta Med Port 2025 Nov;38(11):728-733 ▪ https://doi.org/10.20344/amp.23240

ABSTRACT

Non-oncologic lower limb pain is a complex condition that influences patients' quality of life and is challenging to manage due to its multifactorial nature. Traditional pain assessment methods focus on intensity, overlooking broader patient experiences. The Best-Worst Scale (BWS) is an approach that is increasingly used in healthcare, particularly in understanding patient preferences. The aim of this study is to map the existing research, identify key concepts, evidence types, and gaps in the literature on the management and implications of non-oncologic lower limb pain with the goal of enhancing patients' quality of life using BWS methodology. A narrative review was performed and conducted between October and November 2024, in PubMed and the *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar*. The search strategy focused on chronic non-oncologic pain of the lower limb and another one on BWS and its application to the topic under study. From 124 articles, 16 were included. Regarding BWS, the studies describe it as a promising tool for improving healthcare research, highlighting its various applications, advantages, and limitations. They address the main concerns of osteoarthritis patients and their preferences regarding available treatments. Integrating BWS into clinical practice can lead to improved perception of pain assessment and greater patient satisfaction, shaping the treatment strategy based on patient preferences. The analysis suggests that BWS is a superior approach to other forms of assessing non-oncologic pain in the lower limbs. It may allow us to identify a mismatch between the goals of clinicians and the patient's goals. Best-worst scales to be used in this area must be carefully adjusted when in general application, and their validity and effectiveness thoroughly evaluated. Future research should focus on the implementation and development of BWS in holistic approaches, ensuring both patient-centered and evidence-based treatment. Bridging these gaps will contribute to an improvement in the quality of life of individuals suffering from non-oncologic pain in the lower limbs.
Keywords: Chronic Pain; Lower Extremity; Osteoarthritis; Patient-Centered Care; Quality of Life; Surveys and Questionnaires

RESUMO

A dor não oncológica nos membros inferiores é uma condição complexa que influencia a qualidade de vida e é difícil de tratar pela sua natureza multifatorial. Os métodos tradicionais de avaliação da dor focam-se na intensidade, negligenciando as experiências das pessoas que sofrem. A Escala Melhor-Pior (BWS) é a abordagem cada vez mais utilizada na área da saúde, especialmente para entender as preferências dos doentes. O objetivo deste estudo é analisar a melhor abordagem para avaliar a dor crónica não oncológica nos membros inferiores para melhorar a qualidade de vida dos pacientes. Entre outubro e novembro de 2024 realizaram-se pesquisas bibliográficas nas bases de dados PubMed e na Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar. Usou-se a estratégia de pesquisa centrada na dor crónica não oncológica dos membros inferiores com o uso da BWS. Foram extraídos 124 artigos, dos quais 16 foram incluídos. Em relação à BWS, os estudos referem-na como uma ferramenta promissora para melhorar a investigação em saúde, destacando as suas várias aplicações, vantagens e limitações na abordagem das principais preocupações dos doentes com a patologia e as suas preferências quanto aos tratamentos disponíveis. Integrar a BWS na prática clínica pode levar a uma melhor perceção da avaliação da dor e satisfação dos doentes, centrando o tratamento nas suas preferências. Esta revisão sugere que a BWS é a melhor abordagem, quando comparada a outras formas de avaliar a dor não oncológica nos membros inferiores. Dada a literatura limitada, são necessários mais estudos para validar sua eficácia e desenvolver abordagens holísticas e centradas no doente, melhorando assim a qualidade de vida.
Palavras-chave: Cuidados Centrados no Doente; Dor Crónica; Inquéritos e Questionários; Membro Inferior; Osteoartrose; Qualidade de Vida

INTRODUCTION

Chronic non-oncologic pain (CNOP) in the lower limbs is a public health issue affecting millions of people worldwide. Its high prevalence, profound impact on quality of life, and complexity in management make it a multifaceted challenge for healthcare systems and patients. Chronic pain is recognized as a complex experience that extends beyond physical discomfort, also involving emotional and psychological dimensions.[1-3] It impacts roughly 20% of adults in Europe, notably older adults, and has been highlighted as a major priority in global public health research.[1,4]

Managing chronic non-oncologic lower limb pain presents several challenges due to the complexity and multifactorial nature of this condition.[1] It is influenced by physical, psychological, familial and social factors, which can lead to inadequate treatment and patient dissatisfaction.[4-6] This issue is particularly important among the elderly, as a significant proportion experience moderate to severe chronic pain, highlighting the need for specialized geriatric care.[7] Furthermore, the fact that the guidelines are inconsistent makes it difficult for healthcare professionals to implement a holistic approach. The traditional biomedical model focuses solely on physical symptoms, while in the General Practice/Family Medicine environment, where the suffering person is the core of care provision and where most people with chronic non-oncologic lower limb pain are followed.[5,8]

Chronic non-oncologic pain in the lower limbs has multiple causes, osteoarthritis (OA) being one of the most prevalent and impactful conditions. Osteoarthritis is a progressive

1. Faculty of Medicine. Universidade de Coimbra. Coimbra. Portugal.
2. Scientific Documentation and Information Department. Hospitais da Universidade de Coimbra, Unidade Local de Saúde de Coimbra. Coimbra. Portugal.
3. Centre for Health Studies and Investigation (CEISUC). Universidade de Coimbra. Coimbra. Portugal.
✉ **Autor correspondente:** Luiz Miguel Santiago. luizmiguel.santiago@gmail.com
Recebido/*Received*: 15/04/2025 - **Aceite/*Accepted*:** 20/06/2025 - **Publicado/*Published*:** 03/11/2025
Copyright © Ordem dos Médicos 2025

degenerative disease that affects the joints, primarily the knees and hips, and is a major contributor to chronic musculoskeletal pain.[3] The global increase in OA prevalence is driven by population aging and rising obesity rates, both of which are significant risk factors for disease development and progression.[1,3] Given the complex nature of OA pain, the most effective approach is a multidisciplinary and stepwise strategy, with pharmacological and non-pharmacological interventions. Patient education, physical activity and weight loss play an important role in this subject.[1,9] Several medications are available for this purpose, like paracetamol, nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), topical NSAIDs, cyclooxygenase-2 (COX-2) inhibitors, and some other less commonly used therapies such as intra-articular corticosteroid injections, bone marrow concentrate injections, acupuncture, and transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS).[2,7,9]

Standard pain measurement tools such as the Numerical Rating Scale (NRS) or the Visual Analog Scale (VAS) primarily quantify pain intensity but fail to capture other significant dimensions of the patient's experience, such as emotional distress, physical (dis)function, or the impact on daily activities.[9] Questionnaires like the McGill Pain Questionnaire[9] and the Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis (WOMAC) Index[9,10] provide more comprehensive evaluations by including emotional and functional aspects of pain. However, they still may not fully address the individualized nature of chronic pain responses. Contextual factors, such as the patient's mental health, multimorbidity, and social support, imply a comprehensive approach to it, which falls mostly under general practice/family doctors' responsibilities.[11] Psychological assessments using tools like the General Anxiety Disorder-7 (GAD-7) and Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) scales are essential to determine how much anxiety and depression contribute to the perception of pain.[9] However, integrating these assessments into routine practice can be too intensive.

Best-worst scaling (BWS), also known as maximum-difference scaling, is an approach for measuring preferences, regarding a set of attributes, their levels or alternatives. This method generates additional information by making respondents choose twice, indicating the best as well as the worst criteria.[12] It is a promising technique for health research, particularly when researchers aim to capture more detailed information about patient preferences and assess specific attributes of healthcare services.[13,14] There are three main variants of the best-worst scaling technique: object case BWS, profile case BWS and multi-profile case BWS.

The object case BWS is the original form of this method proposed by Finn and Louvière, that focuses on understanding the relative importance of attributes. In this approach, attributes have no distinct levels and scenarios are created by presenting different combinations of these attributes. Respondents are asked to identify their most and least preferred attributes within each set, with this variant intended as an alternative to conventional rating tools like Likert scales.[12]

The profile Case BWS involves attribute levels that are displayed, so the same attributes appear in each scenario, but with different levels. This setup allows respondents to evaluate particular levels of each attribute, providing more clarity and detail in choices. This method is simpler to design than traditional discrete choice experiments (DCEs). It may ease the cognitive demand on respondents, as they focus on just one profile per scenario rather than comparing several options at once.[12]

The multi-profile case BWS, also known as 'best-worst discrete choice experiments' (BWDCEs), allows respondents to choose both the best and worst options across multiple alternatives with varying levels of attributes in each set. These experiments are structured to gather additional preference data by asking respondents not only to select the best option but also to select the worst one consecutively. This will be followed by selecting the next best option from the remaining ones, and continuing the process until a full preference ranking of all alternatives in the set is obtained.[15] Best-worst scaling has advantages over the other known methodologies that make it an excellent choice to study dealing with chronic pain, allowing better discrimination between preferences, leading patients to establish clear priorities and providing a more precise hierarchy of attributes. It reduces cognitive bias, often observed in conventional methodologies such as Likert and DCE. It mitigates these problems by eliminating the possibility of neutral or ambivalent responses, leading to more reliable information.[15]

Therefore, this study aimed to map the existing research, identify key concepts, evidence types, and gaps in the literature on the management and implications of non-oncologic lower limb pain with the goal of enhancing patients' quality of life using BWS methodology.

METHODS

A narrative review was performed, with the literature search being conducted between October 8th and November 4th, 2024, covering publications from 2004 to 2024 in either English or Portuguese**.** The search was conducted in the PubMed electronic database and in *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar,* the journal of the Portuguese scientific Association of General Practice/Family Medicine. This choice took into account the need to know what had been published in international journals and in the Portuguese journal of general practice/family medicine.

Due to the limited availability of articles connecting non-oncological pain in the lower limbs with the best-worst

scale, two distinct search strategies were employed, to enlarge the article's sample:

- First search strategy**:** Medical Subject Headings (MeSH) were used with the following search equation: ("chronic pain" OR "non-cancer pain" OR "non-oncological pain") AND ("lower limb" OR "lower extremity" OR "leg pain") AND ("assessment" OR "measurement" OR "evaluation"). Terms such as "amputees", "fracture", "back", and "lumbar" were excluded from this search.
- Second search strategy**:** Focus on identification of articles providing information regarding the best-worst scale demonstrating some relevance to the use of BWS, with the search equation: ("best-worst scale" OR "best-worst scaling" OR "BWS") AND ("lower limb pain" or "chronic pain").

In addition to database searches, articles were identified through automated suggestions provided by PubMed under the "similar articles" section and included based on their thematic relevance and adherence to the predefined inclusion criteria. Finally, a complementary search was performed examining the reference lists of the selected articles to identify additional relevant studies that were not captured in the initial searches. Two authors extracted information that was to be agreed consensually. In case of problems a third author should be called upon.

Inclusion criteria

- Articles published between 2004 and 2024 in either English or Portuguese;
- Adult patients (≥ 18 years) with non-oncologic chronic pain affecting the lower limbs;

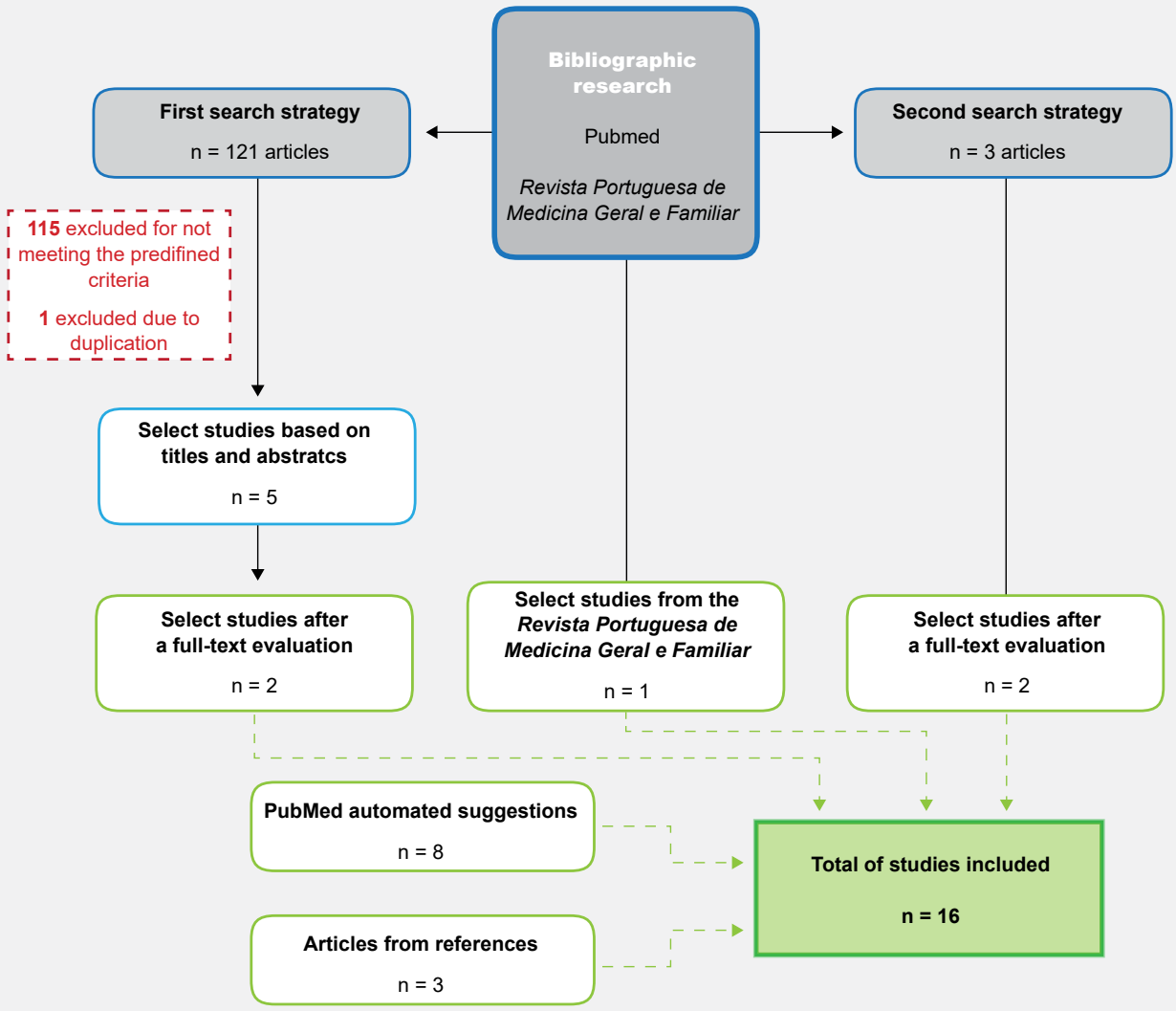

Figure 1 – Flowchart illustrating the study selection process

- Articles analyzing the impact of chronic pain on multidimensional aspects such as quality of life, daily activities, and psychological well-being;
- Studies evaluating the BWS in healthcare contexts or pain management.

Exclusion criteria

- Studies focused on cancer-related pain;
- Studies with pediatric populations;
- Acute or transient conditions of lower limb pain;
- Pain related to post-surgical or inflammatory states.

RESULTS

The first search strategy identified 121 articles, five of which were selected based on the title and abstract reading. Among the remainder, 115 were excluded for not meeting the predefined criteria, and one was removed due to duplication. After a full-text review, two articles were considered relevant for inclusion.

The second search yielded three articles, of which two were selected based on titles and abstracts reading and confirmed for inclusion after full-text evaluation.

Additionally, eight articles were identified through automated suggestions from the PubMed database, and three articles were included from the reference lists of the selected studies.

From *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar,* one article was selected.

In total, 16 articles were selected and included in this narrative review (Fig. 1).

Appendix 1 (Appendix 1: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23240/xxxxx) presents the key concepts from all the articles used in this review, providing information on chronic musculoskeletal pain, particularly osteoarthritis, its impact on patients and approaches to management. All papers were read, and information was retrieved from them for: objectives, methods, main results and suggestions.

The research findings highlight the need for a structured, hierarchical approach to pain management, how chronic pain and, especially, knee osteoarthritis affect quality of life,[1,4] and the psychological impact of musculoskeletal pain.[2,16] The importance of integrating psychological assessments and functional evaluations into clinical practice[9] and the identification of the barriers to effective pain management[5] were emphasized, as well as pain treatment strategies[7] and limitations of current treatment approaches.[3]

Regarding best-worst scaling, the selected articles discuss it as a tool for improving healthcare research and its applications,[12,13,15] its validity and limitations.[17] The context of chronic pain management by medical professionals,[8] patients' concerns in osteoarthritis[18] and their preferences for osteoarthritis treatments were also matter of study and discussion.[19]

DISCUSSION

Chronic non-oncologic pain in the lower limbs is a challenge in clinical practice, both in terms of clinical assessment and in treatment decision-making. Due to its multidimensional nature, the complexity of this condition requires a patient-centered and integrative approach to arrive at a strategy that is in line with the patient's individual priorities and preferences. Best-worst scaling is a methodology that is gaining importance in the healthcare field and is increasingly being addressed. It is a quantitative preference elicitation technique that allows for a systematic ranking of, for example, treatment attributes, patient priorities and health decision-making factors.[13]

Due to the lack of articles, a scoping review was not conducted, and a narrative review was carried out instead.

A biopsychosocial model is widely recommended, emphasizing the integration of pharmacological treatments with psychological support, self-management, and lifestyle modifications. Such an interdisciplinary strategy has shown potential to improve patients' quality of life.[13,18] No information was found on the description of a patient-centered assessment method for non-oncologic pain in the lower limbs, specifically related to osteoarthritis.

The CNOP approach involves several tools to enable a comprehensive assessment, but no articles were found in which all these parameters were studied in relation to this set of conditions – especially osteoarthritis – with the main aim of improving patients' quality of life by understanding which factors most influence pain perception and treatment outcomes.

Even though the use of BWS for health decision-making has been increasingly explored in different domains, little information exists on this scale in CNOP of the lower limbs. A study focused on OA examined treatment preferences using both DCEs and BWS, concluding that patients prioritized symptom control while avoiding risks such as physical dependence, simultaneously being less concerned about the annual increased risk of heart attack and serious joint problems associated with medication.[19] Oral medications were preferred to injections, and some risks were considered acceptable for better pain relief, with patients preferring alternative pain treatments over opioids, and considering nerve growth factor inhibitors acceptable if they would offer efficacy comparable to NSAIDs and opioids.[19] Another study explored the main concerns of patients with knee and hip osteoarthritis and the differences in how healthcare professionals perceived these needs.

The BWS model was used and concluded that both patients and healthcare professionals considered the question

"What can I do to reduce symptoms and prevent OA from worsening?" to be the most important.[18] However, patients prioritized questions about new treatments, while professionals focused more on questions about self-management. This study emphasizes the importance of better communication and consistent information for improving patient education and treatment.[18]

Another study using BWS in chronic pain analyzed the factors that could influence chronic pain management comparing medical students and general practitioners (GPs) in Sweden and Australia.[8] Students prioritized past pain description, treatment history, and pain rating, while social support and adherence to treatment were devalued. The GPs put more emphasis on pain ratings, reflecting a greater tendency to ignore subjective evaluations.[8] This study highlighted a gap in understanding patient preferences and the need to integrate psychosocial factors into pain management to achieve better treatment outcomes so patients' preferences, improved doctor-patient communication and integration of psychosocial factors in pain management being needed uploads.[8]

Traditional pain assessment methods often fail to capture the more expansive patient experience, including treatment preferences, functional limitations and quality of life concerns. Best-worst scaling allows a deeper exploration of the patient's priorities by asking them to identify the most and least important aspects, for example, of their pain experience and treatment options, allowing the patient to be actively involved in the decision-making process, thus ensuring that their preferences and values are considered. Several studies have shown that when patients express their priorities regarding treatment, higher levels of satisfaction and better adherence to recommended therapies are reported, especially important for non-oncologic pain of the lower limb, where patients' expectations vary significantly regarding pain relief, mobility and medication side effects.[8]

Despite the many advantages of BWS, it is not without its limitations. When applying this scale, it should be kept in mind that despite the reduction in cognitive bias, BWS can increase the cognitive load for specific populations. This is explained by this scale's requirement of direct comparisons and evaluation of multiple attributes simultaneously, making it challenging for the elderly or people with cognitive deficits to evaluate the best and worst of several options repeatedly. This can lead to less consistent responses.[12] Another disadvantage to consider is the fact that there is variability in the choice of the worst option, i.e., participants are more consistent in selecting the best option than the worst one.[17]

Therefore, although BWS is superior for understanding patient preferences, its use in more vulnerable populations must be meticulously adjusted to ensure reliable data that can be applied in future clinical practice. Therefore, a solid and robust validation process is needed.

As for the potential of Best-Worst Scale in non-oncologic lower limb pain particularly in osteoarthritis, highly relevant information regarding the patient's treatment priorities and the best approach to pain relief and improved quality of life are hallmarks.[8,19] Due to the complexity of managing lower limb pain, which benefits from a balance between symptom relief, functional rehabilitation and minimizing side effects, BWS can offer an approach to optimizing patient-centered care.[8,19]

Possible applications of this scale in this field are the identification of treatment outcomes most important to patients, such as pain relief, recovery of mobility or psychological well-being, understanding patients' conflicts between pharmacological and non-pharmacological interventions, such as multidisciplinary rehabilitation protocols, lifestyle changes or surgical options.[2]

Best-worst scaling can also be used to improve clinical guidelines for this condition incorporating patients' real-world perspectives, improving treatment adherence and satisfaction rates.

A multi-stage research approach is proposed to explore how BWS can optimize treatment strategies in lower limb CNOP. The use of this type of scale is advisable for future observational studies. Best-worst scaling is an important paradigm to the understanding that treatment strategies are no longer only dictated by healthcare professionals, based on protocols, but also based on the patient's perspective, leading to a more efficient approach to pain, once it relates to multiple simultaneous questions.[1,5,8,11,20,21]

There remains a lack of information regarding the use of BWS in studying non-oncologic lower limb pain, highlighting the need for future research given its clinical significance.

CONCLUSION

BWS may be a superior approach to other forms of assessing non-oncologic pain in the lower limb. Best-worst scaling may allow us to identify a mismatch between the goals of clinicians and those of patients. Future research should focus on the implementation and development of BWS in holistic approaches, ensuring both patient-centered and evidence-based treatment. Bridging these gaps will contribute to an improvement in the quality of life of individuals suffering from non-oncologic pain in the lower limbs.

REFERENCES

1. Wojcieszek A, Kurowska A, Majda A, Liszka H, Gądek A. The impact of chronic pain, stiffness and difficulties in performing daily activities on the quality of life of older patients with knee osteoarthritis. Int J Environ Res Public Health. 2022;19:16815.
2. El-Tallawy SN, Nalamasu R, Salem GI, LeQuang JK, Pergolizzi JV, Christo PJ. Management of musculoskeletal pain: an update with

emphasis on chronic musculoskeletal pain. Pain Ther. 2021;10:181-209.
3. Bonanni R, Cariati I, Tancredi V, Iundusi R, Gasbarra E, Tarantino U. Chronic pain in musculoskeletal diseases: do you know your enemy? J Clin Med. 2022;11:2609.
4. Hadi MA, McHugh GA, Closs SJ. Impact of chronic pain on patients' quality of life: a comparative mixed-methods study. J Patient Exp. 2019;6:133-41.
5. Hadi MA, Alldred DP, Briggs M, Marczewski K, Closs SJ. 'Treated as a number, not treated as a person': a qualitative exploration of the perceived barriers to effective pain management of patients with chronic pain. BMJ Open. 2017;7:e016454.
6. Santos P, Sá AB de, Santiago L, Hespanhol A. A árvore da WONCA: tradução e adaptação cultural para português. Rev Port Med Geral Familiar. 2021;37:28-35.
7. Ribeiro H, Rocha-Neves J, Lopes-Mota C, Teixeira-Veríssimo M, Dourado M, Andrade J. Opioides em ambulatório na dor não oncológica: uma revisão sobre os desafios da farmacologia no envelhecimento. Rev Port Med Geral Familiar. 2021;37:233-41.
8. Rankin L, Fowler CJ, Stålnacke BM, Gallego G. What influences chronic pain management? A best-worst scaling experiment with final year medical students and general practitioners. Br J Pain. 2019;13:214.
9. Zhuang J, Mei H, Fang F, Ma X. What is new in classification, diagnosis and management of chronic musculoskeletal pain: a narrative review. Front Pain Res. 2022;3:937004.
10. Goggins J, Baker K, Felson D. What WOMAC pain score should make a patient eligible for a trial in knee osteoarthritis? J Rheumatol. 2005;32:540-2.
11. Prazeres F, Santiago L. Relationship between health-related quality of life, perceived family support and unmet health needs in adult patients with multimorbidity attending primary care in Portugal: a multicentre cross-sectional study. Health Qual Life Outcomes. 2016;14:1-11.
12. Mühlbacher AC, Kaczynski A, Zweifel P, Johnson FR. Experimental measurement of preferences in health and healthcare using best-worst scaling: an overview. Health Econ Rev. 2016;6:1-14.
13. Flynn TN, Louviere JJ, Peters TJ, Coast J. Best-worst scaling: what it can do for health care research and how to do it. J Health Econ. 2007;26:171-89.
14. Coelho BM, Santiago LM. Medicina centrada na pessoa: validação populacional de um instrumento de medida pela pessoa. Rev Port Med Geral Familiar. 2022;38:247-56.
15. Lancsar E, Louviere J, Donaldson C, Currie G, Burgess L. Best worst discrete choice experiments in health: methods and an application. Soc Sci Med. 2013;76:74-82.
16. Spoonemore SL, McConnell RC, Owen WE, Young JL, Clewley DJ, Rhon DI. The influence of pain-related comorbidities on pain intensity and pain-related psychological distress in patients presenting with musculoskeletal pain. Braz J Phys Ther. 2023;27:100532.
17. Krucien N, Sicsic J, Ryan M. For better or worse? Investigating the validity of best-worst discrete choice experiments in health. Health Econ. 2019;28:572-86.
18. Claassen AA, Kremers-van de Hei KC, van den Hoogen FH, van der Laan WH, Rijnen WH, Koëter S, et al. Most important frequently asked questions from patients with hip or knee osteoarthritis: a best-worst scaling exercise. Arthritis Care Res. 2019;71:885-92.
19. Turk D, Boeri M, Abraham L, Atkinson J, Bushmakin AG, Cappelleri JC, et al. Patient preferences for osteoarthritis pain and chronic low back pain treatments in the United States: a discrete-choice experiment. Osteoarthritis Cartilage. 2020;28:1202-13.
20. Azevedo LF, Costa-Pereira A, Mendonça L, Dias CC, Castro-Lopes JM. Epidemiology of chronic pain: a population-based nationwide study on its prevalence, characteristics and associated disability in Portugal. J Pain. 2012;13:773-83.
21. Branco JC, Rodrigues AM, Gouveia N, Eusébio M, Ramiro S, Machado PM, et al. Prevalence of rheumatic and musculoskeletal diseases and their impact on health-related quality of life, physical function and mental health in Portugal: results from EpiReumaPt- a national health survey. RMD Open. 2016;2:e000166.

ACTA MÉDICA PORTUGUESA
A Revista Científica da Ordem dos Médicos

Long-Term High-Flow Nasal Cannula in Chronic Respiratory Failure in a Patient with Bronchiectasis

Terapia Nasal de Alto Fluxo no Controlo da Insuficiência Respiratória Crónica do Doente com Bronquiectasias

Ana Isabel SANTOS [1], Jessica CEMLYN-JONES [1], Denny RODRIGUES [1]
Acta Med Port 2025 Nov;38(11):734-736 ▪ https://doi.org/10.20344/amp.23254

ABSTRACT

High-flow nasal cannula (HFNC) is a gas delivery system that provides heated and humidified air at higher flow rates than conventional oxygen therapy. While studies on the role of HFNC as a long-term treatment for chronic respiratory failure are limited, most of them focus on patients with chronic obstructive pulmonary disease. We present the case of a woman with severe bronchiectasis and chronic hypercapnic respiratory failure under nocturnal non-invasive ventilation (NIV) and 24-hour conventional oxygen therapy, who experienced multiple and prolonged hospital admissions. Long-term daytime HFNC was initiated, maintaining nocturnal NIV, resulting in significant improvements in dyspnea, better secretion management, and a reduction in exacerbation rates. While more research is needed, HFNC should be considered for long-term management of chronic respiratory failure in patients with bronchiectasis.
Keywords: Bronchiectasis/therapy; Cannula; Oxygen Inhalation Therapy; Respiratory Insufficiency/therapy

RESUMO

A terapia nasal de alto fluxo (TNAF) é um sistema de suporte respiratório que fornece ar aquecido e humidificado, com FiO_2 parametrizável a taxas de fluxo mais elevadas do que a oxigenoterapia convencional. Os estudos sobre o papel da TNAF como tratamento a longo prazo para a insuficiência respiratória crónica são limitados e a maioria incide sobre doentes com doença pulmonar obstrutiva crónica. Apresentamos o caso de uma mulher com quadro grave de bronquiectasias e insuficiência respiratória hipercápnica crónica sob ventilação não invasiva (VNI) noturna e oxigenoterapia convencional 24 horas, que apresentou múltiplas e prolongadas admissões hospitalares. Foi iniciada TNAF diurna de longa duração, mantendo VNI noturna, resultando em melhorias significativas na dispneia, melhor controlo das secreções e redução das taxas de exacerbação. Embora sejam necessários mais estudos, a TNAF deve ser considerada no tratamento a longo prazo da insuficiência respiratória crónica em doentes com bronquiectasias.
Palavras-chave: Bronquiectasias/tratamento; Cânula; Insuficiência Respiratória/tratamento; Oxigenoterapia

INTRODUCTION

High-flow nasal cannula (HFNC) delivers heated, humidified oxygen at high flow rates (up to 60 L/min), mimicking physiological conditions more effectively than other systems. In acute respiratory failure, HFNC enhances comfort, meets inspiratory demand, reduces CO_2 rebreathing, provides airway pressure, and eases breathing.[1,2]

The role of HFNC in chronic respiratory failure, especially chronic obstructive pulmonary disease (COPD), has gained increasing evidence in decreasing exacerbation and improving quality of life.[3,4] However, fewer studies focus on bronchiectasis. Rea *et al* first studied long-term HFNC in patients with both COPD and bronchiectasis, finding fewer exacerbation days and longer time to first exacerbation, though total exacerbation numbers were unchanged, which was the primary outcome of the study.[4] Although this study did not analyze patients with COPD and bronchiectasis separately, a *post-hoc* analysis focused solely on bronchiectasis patients.[5] The rationale for using HFNC in chronic bronchiectasis patients is based on improved mucociliary clearance, reducing infections and inflammation.[3] Indeed, studies show HFNC reduces exacerbations and enhances quality of life even with brief daily use.[5] A small retrospective study reported fewer exacerbations and hospitalizations, and slight lung function improvements.[6] The largest study to date (78 patients, two-year follow-up) showed reduced exacerbations and dyspnea at both two months and two years, though lung function remained unchanged.[7] Despite these positive outcomes, large-scale studies on the long-term use of HFNC in bronchiectasis patients remain limited.

Furthermore, HFNC is also being explored in exercise training (ET) and pulmonary rehabilitation (PR), with improved endurance and dyspnea in COPD and some interstitial lung diseases.[8] High-flow nasal cannula-induced hyperoxia enhances gas exchange and tissue oxygenation, supporting muscle recovery and endurance while mitigating exertional dyspnea factors.[9] However, its use in bronchiectasis during ET remains under-investigated.

CASE REPORT

We report the case of a 70-year-old non-smoker woman with asthma, bronchiectasis (post-obstructive and post-infectious), and chronic hypercapnic respiratory failure (CHRF). Her medical history included heart failure, hypertension, dyslipidemia, and insulin-treated type 2 diabetes.

1. Pulmonology Department. Unidade Local de Saúde de Coimbra. Coimbra. Portugal.
✉ **Autor correspondente:** Ana Isabel Santos. anisa.rsantos@gmail.com
Recebido/*Received*: 18/04/2025 - **Aceite/*Accepted*:** 17/06/2025 - **Publicado *Online*/*Published Online*:** 19/09/2025 - **Publicado/*Published*:** 03/11/2025
Copyright © Ordem dos Médicos 2025

Regular medications included inhaled triple therapy, montelukast, aminophylline, 24h oxygen therapy (4 L/min at rest), and bilevel non-invasive ventilation (NIV) overnight and for two daily sessions.

She had multiple admissions over 2.5 years due to infected bronchiectasis and exacerbations of CHRF, including an intensive care unit stay and a necrotizing pneumonia requiring several antibiotic cycles. Ten days post-discharge, she returned with worsening resting dyspnea, productive cough and purulent sputum, and fever. Oxygen saturation was below 80% with exertion and 85% at rest, despite oxygen therapy and NIV. Inflammatory markers were elevated, and chest x-ray was compatible with infected bronchiectasis. A nosocomial infection and exacerbated CHRF with respiratory acidosis were assumed. She was treated with broad-spectrum antibiotics, bronchodilators, mucolytics, corticosteroids, and continuous NIV. Subsequent sputum cultures identified *Pseudomonas aeruginosa*, which persisted despite sensitivity-guided antibiotic treatments and was deemed a chronic infection. She received treatment with inhaled sodium colistimethate using eFlow® with good compliance. Despite near-continuous NIV, she desaturated even when speaking or eating on 6 L/min oxygen. As an attempt to reduce desaturation episodes and ventilatory effort, high-flow nasal cannula (HFNC) was initiated at 40 L/min, FiO_2 31% during NIV short pauses, and titrated according to patient's comfort and clinical outcomes, with improvement in tolerance and gas exchange. Settings were later increased to 60 L/min, FiO_2 31%. As a result, time on HFNC was gradually increased and, by day three, she was on daytime HFNC and nocturnal NIV with good tolerance. Respiratory physiotherapy was introduced, well tolerated, and aided sputum clearance.

The patient was proposed for domiciliary long-term HFNC and NIV. The patient and family were thoroughly instructed on equipment use, mode switching, maintenance, and troubleshooting. Respiratory care providers were involved in the process. After 46 days, she was discharged on inhaled colistin, chronic azithromycin, acetylcysteine, and tapering prednisolone. She continued home nocturnal NIV and daytime HFNC (35 L/min with 10 L/min O_2), and portable oxygen at 6 L/min during exertion. Follow-up appointments at the bronchiectasis and chronic respiratory failure department were scheduled, along with an evaluation for inclusion in a hospital-based PR program. She completed 29 PR sessions using HFNC, showing above-average gains. She continued home airway clearance techniques, including the Acapella® device, and nebulized hypertonic saline.

After completing the PR program, she reported significant improvements, including a reduction in dyspnea, a decrease in sputum volume and thickness, and quality of life. She became more confident, resumed household tasks and social interactions. In contrast to the previous history of ten exacerbations (including five hospital admissions) over 2.5 years, she remained exacerbation-free for 34 months.

DISCUSSION

This case highlights the importance of HFNC not only in acute stages of disease, by managing exacerbations, but also as a key long-term strategy in the management of chronic respiratory failure in patients with severe bronchiectasis, by offering remarkable benefits in clinical outcomes, comfort, adherence, and quality of life. In this patient, HFNC contributed to a 34-month exacerbation-free period and was a precious adjunct to rehabilitation success.

Of the many physiological benefits of HFNC, its humidification and heating effects on inhaled air are particularly important for patients with abundant bronchorrhea and difficult-to-clear thick secretions. Chronic oxygen use can dry airways, increasing resistance and work of breathing. By providing optimal conditions for mucociliary transport and secretion clearance, HFNC helps decrease bronchoconstriction, reduce the work of breathing, and normalize respiratory rate. This improves comfort and tolerance, leading to a better quality of life.

While evidence for chronic HFNC is limited, the Danish Respiratory Society has issued national guidelines (the only current ones) supporting long-term use in COPD and bronchiectasis with frequent exacerbations.[10] They recommend long-term HFNC for patients with COPD and bronchiectasis who experience frequent exacerbations, although evidence remains scarce.[10] Furthermore, HFNC's benefits for dyspnea span COPD, bronchiectasis, and interstitial lung diseases, suggesting broad potential in chronic care.[10]

High-flow nasal cannula has emerged as an innovative and safe therapeutic option for difficult respiratory failure. It supports clinical stability, exercise tolerance, and quality of life. It should be considered for patients with bronchiectasis and respiratory failure, but broader studies and international guidelines are needed to solidify its role in long-term bronchiectasis management.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

AIS: Study design, writing of the manuscript.
JCJ, DR: Study design, critical review of the manuscript.
All authors approved the final version to be published.

PROTECTION OF HUMANS AND ANIMALS

The authors declare that the procedures were followed according to the regulations established by the Clinical Research and Ethics Committee and to the Helsinki Declaration of the World Medical Association updated in October 2024.

DATA CONFIDENTIALITY

The authors declare having followed the protocols in use at their working center regarding patients' data publication.

PATIENT CONSENT

Obtained.

COMPETING INTERESTS

The authors have declared that no competing interests exist.

FUNDING SOURCES

This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

REFERENCES

1. Dysart K, Miller TL, Wolfson MR, Shaffer TH. Research in high flow therapy: mechanisms of action. Respir Med. 2009;103:1400-5.
2. Goligher EC, Slutsky AS. Not just oxygen? Mechanisms of benefit from high-flow nasal cannula in hypoxemic respiratory failure. Am J Respir Crit Care Med. 2017;195:1128-31.
3. Volpi V, Volpato E, Compalati E, Lebret M, Russo G, Sciurello S, et al. Efficacy of nasal high-flow oxygen therapy in chronic obstructive pulmonary disease patients in long-term oxygen and nocturnal non-invasive ventilation during exercise training. Healthcare. 2022;10:2001.
4. Rea H, McAuley S, Jayaram L, Garrett J, Hockey H, Storey L, et al. The clinical utility of long-term humidification therapy in chronic airway disease. Respir Med. 2010;104:525-33.
5. Good WR, Garrett J, Hockey HU, Jayaram L, Wong C, Rea H. The role of high-flow nasal therapy in bronchiectasis: a *post hoc* analysis. ERJ Open Res. 2021;7:00711-2020.
6. Crimi C, Nolasco S, Campisi R, Nigro M, Impellizzeri P, Cortegiani A, et al. Long-term domiciliary high-flow nasal therapy in patients with bronchiectasis: a preliminary retrospective observational case-control study. J Clin Med. 2022;11:7323.
7. Simioli F, Fiorentino G, Cauteruccio R, Coppola A, Imitazione P, Marotta A, et al. Long-term high flow nasal cannula therapy in primary and secondary bronchiectasis. Healthcare. 2023;11:1250.
8. Elshof J, Duiverman ML. Clinical evidence of nasal high-flow therapy in chronic obstructive pulmonary disease patients. Respiration. 2020;99:140-53.
9. Candia C, Lombardi C, Merola C, Ambrosino P, D'Anna SE, Vicario A, et al. The role of high-flow nasal cannula oxygen therapy in exercise testing and pulmonary rehabilitation: a review of the current literature. J Clin Med. 2023;13:232.
10. Weinreich UM, Juhl KS, Søby Christophersen M, Gundestrup S, Hanifa MA, Jensen K, et al. The Danish respiratory society guideline for long-term high flow nasal cannula treatment, with or without supplementary oxygen. Eur Clin Respir J. 2023;10:2178600.

ACTA MÉDICA PORTUGUESA
A Revista Científica da Ordem dos Médicos

Transient Neonatal Pustular Melanosis: A Benign Mimicker of Infection

Melanose Pustulosa Transitória Neonatal: Um Mímico Benigno de Infeção

João Pedro VALENTE [1], Luísa CASTELLO-BRANCO RIBEIRO [1], Teresa CAMPOS [1]
Acta Med Port 2025 Nov;38(11):737-738 ▪ https://doi.org/10.20344/amp.23416

Keywords: Infant, Newborn; Infant, Newborn, Diseases; Melanosis; Skin Diseases, Vesiculobullous
Palavras-chave: Dermatopatias Vesiculobolhosas; Doenças do Recém-Nascido; Melanose; Recém-Nascido

Figure 1 – Multiple vesiculopustular skin lesions on the frontal, periorbital and nasal region, with 1 - 2 mm in diameter, on a discreet-erythematous base (transient neonatal pustular melanosis)

A 16-day-old melanodermic newborn was evaluated in the emergency department due to the appearance, on day 12, of multiple 1 - 2 mm vesiculopustular lesions on the face, over a discreet erythematous base, without other inflammatory signs (Fig. 1). No systemic symptoms were reported; physical examination and laboratory tests, including infection markers, were normal. Pregnancy was uneventful, with normal laboratory tests and negative infectious serologies.

Transient neonatal pustular melanosis was diagnosed. Although classically present at birth, rarer later-onset cases are described[1-4]; unnoticed subtle lesions in the first days may explain the apparent delay. Infectious causes such as bullous impetigo, folliculitis, Candida infection, and herpes simplex were considered, but excluded by lesion morphology, distribution, absence of systemic signs, and spontaneous evolution.

Transient neonatal pustular melanosis is more prevalent in dark-skinned infants, follows a benign course, and requires no treatment.[5,6] At follow-up, gradual improvement was noted, with lesions evolving into hyperpigmented macules that may persist for weeks to months.[1,4]

AUTHOR CONTRIBUTIONS

All authors contributed equally to this manuscript and approved the final version to be published.

PROTECTION OF HUMANS AND ANIMALS

The authors declare that the procedures were followed according to the regulations established by the Clinical Research and Ethics Committee and to the Helsinki Declaration of the World Medical Association updated in October 2024.

1. Pediatric Service Child and Youth Department. Hospital Professor Doutor Fernando Fonseca. Unidade Local de Saúde Amadora/Sintra. Lisbon. Portugal.
✉ **Autor correspondente:** João Pedro Valente. joao.valente@ulsasi.min-saude.pt
Recebido/*Received*: 23/05/2025 - **Aceite/*Accepted*:** 14/08/2025 - **Publicado *Online*/*Published Online*:** 15/09/2025 - **Publicado/*Published*:** 03/11/2025
Copyright © Ordem dos Médicos 2025

DATA CONFIDENTIALITY

The authors declare having followed the protocols in use at their working center regarding patients' data publication.

PARENTAL CONSENT

Obtained.

COMPETING INTERESTS

The authors have declared that no competing interests exist.

FUNDING SOURCES

This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

REFERENCES

1. Reginatto FP, DeVilla D, Muller FM, Peruzzo J, Peres LP, Steglich RB, et al. Prevalence and characterization of neonatal skin disorders in the first 72h of life. J Pediatr. 2017;93:238-45.
2. Reginatto FP, DeVilla D, Cestari TF. Benign skin disease with pustules in the newborn. An Bras Dermatol. 2016;91:124-34.
3. Agusti-Mejias A, Messeguer F, Febrer I, Alegre V. Transient neonatal pustular melanosis. Actas Dermosifiliogr. 2013;104:84-5.
4. Brazzelli V, Grasso V, Croci G, Figar T, Borroni G. An unusual case of transient neonatal pustular melanosis: a diagnostic puzzle. Eur J Pediatr. 2014;173:1655-8.
5. Merlob P, Metzker A, Reisner SH. Transient neonatal pustular melanosis. Am J Dis Child. 1982;136:521-2.
6. Ramamurthy RS, Reveri M, Esterly NB, Fretzin DF, Pildes RS. Transient neonatal pustular melanosis. J Pediatr. 1976;88:831-5.

ACTA MÉDICA PORTUGUESA
A Revista Científica da Ordem dos Médicos

Artigo corrigido / Updated article
https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23610

Recomendações Práticas de um Grupo de Peritos para Otimização do Rastreio, Diagnóstico e Tratamento da Ferropenia na Gravidez em Portugal

Practical Recommendations from Clinical Experts for Optimizing Screening, Diagnosis, and Treatment of Iron Deficiency during Pregnancy in Portugal

João MAIROS[1,2], Nina MONTEIRO[3,4,5], Nuno CLODE[6,7], Tiago MARICOTO[4,8,9], Rúben CATARINO[10], Bruno DIAS[10]
Acta Med Port 2025 Nov;38(11):739-745 ▪ https://doi.org/10.20344/amp.23610

RESUMO

A ferropenia é uma condição clínica caracterizada pela depleção das reservas de ferro, podendo afetar até 95% das grávidas portuguesas. Se não for identificada e tratada precocemente, esta condição pode evoluir de fadiga, cansaço e redução da produtividade laboral para anemia, aumentando o risco de complicações materno-fetais. O diagnóstico precoce da ferropenia na gravidez é, portanto, fundamental para a correção atempada do défice de ferro, prevenindo complicações no parto e puerpério. A evidência científica e as diretrizes internacionais reconhecem a ferritina sérica como o melhor indicador para a deteção da ferropenia. No entanto, o seu doseamento não está atualmente parametrizado nas diretrizes oficiais de monitorização da gravidez, em nenhum dos trimestres gestacionais, em Portugal. Esta ausência de recomendação formal leva a uma abordagem clínica heterogénea, favorecendo o subdiagnóstico e subtratamento da ferropenia, com impacto negativo significativo na saúde materno-fetal. Face a esta lacuna, a Associação Portuguesa de Medicina Geral e Familiar, a Sociedade Portuguesa de Obstetrícia e Medicina Materno-Fetal e o Anemia Working Group Portugal promoveram a criação de um grupo de trabalho composto por quatro peritos clínicos. Este grupo reuniu-se com o objetivo de desenvolver um documento de orientações práticas para a uniformização do doseamento da ferritina sérica ao longo dos três trimestres da gravidez, nos cuidados de saúde a nível nacional. Com estas recomendações, os peritos pretendem consciencializar os principais intervenientes na vigilância das grávidas em Portugal, e sensibilizar as autoridades nacionais para a necessidade urgente de integrar este indicador nos sistemas informáticos de monitorização da gravidez nos cuidados de saúde primários, garantindo uma abordagem mais eficaz à ferropenia gestacional e um menor impacto na saúde materno-fetal.
Palavras-chave: Anemia Ferropriva/diagnóstico; Anemia Ferropriva/tratamento; Complicações Hematológicas na Gravidez; Cuidados de Saúde Primários; Ferritinas/uso terapêutico; Ferro; Gravidez; Portugal

ABSTRACT

Iron deficiency is a clinical condition characterized by the depletion of iron stores, potentially affecting up to 95% of pregnant women in Portugal. If not identified and treated early, this condition can progress from fatigue, tiredness and reduced work productivity to anemia, increasing the risk of maternal-fetal complications. Therefore, early detection of iron deficiency during pregnancy is crucial for promptly addressing iron deficits and preventing complications during childbirth and the postpartum period. Scientific evidence and international guidelines recognize serum ferritin as the most reliable marker for detecting iron deficiency. However, in Portugal, its measurement is not currently standardized in the pregnancy monitoring guidelines for any trimester. This lack of formal recommendation leads to a heterogeneous clinical approach, contributing to the underdiagnosis and undertreatment of iron deficiency, with a significant negative impact on maternal and fetal health. To address this gap, the Portuguese Association of Family Medicine, the Portuguese Society of Obstetrics and Maternal-Fetal Medicine, and the Anemia Working Group Portugal established a working group of four clinical experts. This group convened to develop a set of practical guidelines aimed at standardizing serum ferritin measurements across all three trimesters of pregnancy in the national healthcare system. Through these recommendations, experts aim to raise awareness among key stakeholders involved in pregnancy monitoring in Portugal and to urge national health authorities to incorporate this indicator into the digital IT systems used for pregnancy surveillance in primary healthcare. The aim of this initiative is to ensure a more effective approach to gestational iron deficiency and reduce its burden on maternal and fetal health.
Keywords: Anemia, Iron-Deficiency/diagnosis; Anemia, Iron-Deficiency/therapy; Iron; Ferritins/therapeutic use; Portugal; Pregnancy; Pregnancy Complications, Hematologic; Primary Health Care

INTRODUÇÃO

Em 2019, a anemia foi responsável por aproximadamente 50 milhões de anos de vida ajustados por incapacidade (*disability-adjusted life years* – DALY) perdidos a nível mundial. Em Portugal, estima-se que a anemia afete 19,9% da população adulta, sendo que cerca de 84% dos casos permanecem por diagnosticar, refletindo uma lacuna preocupante nos cuidados de saúde.[1] Na grávida, a ferropenia é a principal causa de anemia gestacional, sendo o

1. Força Aérea Portuguesa. Lisboa. Portugal.
2. Anemia Working Group Portugal. Associação Portuguesa para o Estudo da Anemia. Lisboa. Portugal.
3. Medicina Geral e Familiar. Unidade de Saúde Familiar Bom Porto. Porto. Portugal.
4. Associação Portuguesa de Medicina Geral e Familiar. Lisboa. Portugal.
5. Grupo Europeu para a Saúde de Mulher e para a Saúde da Família. Organização Mundial de Médicos de Família. Bruxelas. Bélgica.
6. Serviço de Ginecologia e Obstetrícia. Hospital CUF Torres Vedras. Torres Vedras. Portugal.
7. Sociedade Portuguesa de Obstetrícia e Medicina Materno-Fetal. Lisboa. Portugal.
8. Medicina Geral e Familiar. Unidade de Saúde Familiar Beira Ria. Gafanha da Nazaré. Portugal.
9. Faculdade de Ciências da Saúde. Universidade da Beira Interior. Covilhã. Portugal.
10. Departamento de Medical Affairs. BIAL - Portela & CA, S.A. Trofa. Portugal.

✉ **Autor correspondente:** Tiago Maricoto. tiago.maricoto@gmail.com
Revisto por/*Reviewed by*: Filomena Gomes
Recebido/*Received*: 01/07/2025 - **Aceite/*Accepted*:** 05/09/2025 - **Publicado *Online*/*Published Online*:** 24/09/2025 - **Publicado/*Published*:** 03/11/2025
Copyright © Ordem dos Médicos 2025

culminar de um estado progressivo de depleção de ferro no organismo, com repercussões significativas na saúde materno-fetal. Esta realidade é reforçada por estudos epidemiológicos nacionais que sugerem que a deficiência de ferro na gravidez atinge entre 63% a 95% das gestantes portuguesas, para um nível *cut-off* de ferritina sérica de < 30 ng/mL ou < 70 ng/mL, respetivamente,[2] com aproximadamente quatro em cada 10 grávidas portuguesas a evoluírem para um quadro de anemia.[1,3]

Durante a gravidez, as necessidades de ferro aumentam substancialmente para apoiar o desenvolvimento fetal e a expansão do volume sanguíneo materno.[4] Numa fase inicial (subclínica), o défice de ferro pode manifestar-se através de cansaço e fadiga com consequente redução da qualidade de vida e maior absentismo, impactando no bem-estar e na produtividade da mulher grávida. Se não identificada e tratada precocemente, a anemia ferropénica associa-se a um risco aumentado de necessidade de transfusão periparto, pré-eclâmpsia, descolamento prematuro da placenta, parto prematuro, compromisso do desenvolvimento fetal, insuficiência cardíaca materna e aumento da mortalidade materna e neonatal.[5]

Segundo as recomendações internacionais, o melhor indicador para a ferropenia é a ferritina sérica.[6,7] Contudo, a recomendação do seu doseamento ao longo da gravidez não está parametrizada nas diretrizes da Direção-Geral de Saúde (DGS) atualmente em vigor em Portugal, para nenhum dos trimestres de gestação.[2,8,9]

Apesar da reconhecida importância da prevenção e tratamento da ferropenia na gravidez, a abordagem clínica em Portugal varia consideravelmente, refletindo i) a heterogeneidade nas estratégias de rastreio da ferropenia e suplementação oral de ferro por parte dos profissionais de saúde; e ii) a não parametrização do doseamento da ferritina sérica nos protocolos de vigilância trimestral nos meios complementares de diagnóstico e tratamento (MCDT), a nível dos cuidados de saúde primários e hospitalares. A ausência de um consenso uniforme, a nível nacional, potencia assim o subdiagnóstico e subtratamento desta condição, comprometendo fortemente a saúde e qualidade de vida materno-fetal.

Neste sentido, foi constituído um painel multidisciplinar de peritos especialistas em Ginecologia-Obstetrícia e Medicina Geral e Familiar, em colaboração com a Sociedade Portuguesa de Obstetrícia e Medicina Materno-Fetal (SPOMMF), o Anemia Working Group Portugal - Associação Portuguesa para o Estudo da Anemia (AWGP) e a Associação Portuguesa de Medicina Geral e Familiar (APMGF). Através da metodologia de *focus group*, desenvolveu-se um documento de consenso que visa uniformizar procedimentos, baseados no conhecimento, evidência e recomendações internacionais, entre os profissionais de saúde envolvidos na vigilância da mulher grávida, para a avaliação da ferritina sérica e terapêutica com ferro oral na gravidez, de forma estandardizada nos cuidados de saúde primários e hospitalares a nível nacional.

Recomendação 1: A utilização do hemograma completo para avaliação das reservas de ferro deve ser sempre complementada pelo doseamento da ferritina sérica, por esta ser o melhor indicador de ferropenia e de orientação para a necessidade de suplementação de ferro na gravidez, de acordo com a evidência atual e recomendações internacionais.

Recomendação 1.1: O doseamento da ferritina deverá ser sempre realizado na consulta pré-conceção e englobado no rastreio analítico de cada trimestre da gravidez (1.º, 2.º e 3.º).

O grupo de trabalho reforçou a necessidade urgente de uniformizar os procedimentos para rastreio da ferropenia na gravidez, que deverá ser baseado sempre no doseamento rotineiro da ferritina sérica – em alinhamento com as orientações internacionais.[6,7]

A ferritina sérica é reconhecida como o marcador mais fidedigno para a identificação da ferropenia, uma vez que reflete diretamente as reservas de ferro do organismo. Em contraste, o hemograma completo, frequentemente utilizado na prática clínica nacional, apresenta limitações na

Tabela 1 – Referência ao doseamento da ferritina sérica nas diretrizes nacionais em vigor para a vigilância da gravidez

NOC 37/2011 DGS – Exames laboratoriais na gravidez de baixo risco[2]	NOC 30/2015 DGS – Abordagem, diagnóstico e tratamento da ferropenia no adulto[8]	Programa Nacional para a Vigilância da Gravidez de Baixo Risco (DGS 2015)[9]	NOC SPOMMF para anemia na gravidez e puerpério[18]
Avaliação do hemograma nos 3.º trimestres; Não existe referência ao doseamento da ferritina.	Avaliação do hemograma, ferritina e PCR na 1.ª consulta e 28 semanas de gravidez.	Avaliação do hemograma no 1.º e 3.º trimestres; Não existe referência ao doseamento da ferritina.	Recomendação de rastreio universal da anemia na gravidez, com hemograma e ferritina na consulta pré-concecional e/ou 1.º trimestre, entre as 24 e 28 semanas de gravidez e no 3.º trimestre de gravidez.
Não existe referência ao eventual rastreio universal da ferropenia na gravidez, nem uniformidade no período da gestação em que deve ser feito o doseamento da ferritina sérica.			

DGS: Direção-Geral da Saúde; NOC: norma de orientação clínica; PCR: proteína C reativa; SPOMMF: Sociedade Portuguesa de Obstetrícia e Medicina Materno-Fetal

deteção precoce da deficiência de ferro.[10] Durante a gestação, o fenómeno fisiológico da hemodiluição pode levar a uma redução dos níveis de hemoglobina e hematócrito, sem que tal traduza necessariamente uma verdadeira depleção das reservas de ferro, aumentando, assim, o risco de falsos positivos para anemia. Por outro lado, o hemograma completo limita a identificação de casos de anemia subclínica, nos quais a grávida já apresenta sinais como fadiga e redução da produtividade, apesar de ainda não existir uma alteração evidente nos parâmetros hematológicos. Deste modo, a avaliação da ferritina sérica permite um diagnóstico mais preciso, e com maior valor preditivo da ferropenia, possibilitando a implementação atempada de medidas terapêuticas adequadas para a prevenção de complicações materno-fetais.

Esta recomendação assume particular relevância face à: i) inexistência de orientações claras nas diretrizes nacionais para a avaliação universal da ferritina sérica nas grávidas de baixo risco e em todos os trimestres da gravidez; e ii) prescrição corrente do hemograma completo que não permite identificar de forma fidedigna a ferropenia (Tabela 1).

Recomendação 2: O doseamento da ferritina sérica deve ser integrado nos sistemas de prescrição de MCDT, garantindo a sua inclusão nos protocolos analíticos de rotina para os três trimestres da gravidez, tanto nos cuidados de saúde primários como nos cuidados hospitalares.

A urgência de padronizar a requisição do doseamento

Tabela 2 – Indicadores contratualizados para a vigilância da gravidez nos cuidados de saúde primários, em vigor em 2024 e 2025

Objetivo	Descrição do indicador	Lista de MCDT convencionados
[310] Índice de realização de exames laboratoriais do 1.º trimestre na gravidez[a]		
Monitorização do cumprimento da NOC da DGS 37/2011 (revista em 20-12-2013) sobre "Exames laboratoriais na gravidez de baixo risco", em particular à componente da norma que se refere aos exames do 1.º trimestre.	Índice com resultados possíveis numa escala entre 0 e 1, exprimindo o grau de realização de exames laboratoriais de gravidez durante o 1.º trimestre (de acordo com a norma 37/2011 da DGS).	Hemograma Tipagem ABO e Rh Pesquisa de aglutininas irregulares (teste de Coombs indireto) Glicémia em jejum VDRL Serologia Rubéola - IgG Serologia Rubéola - IgM Serologia Toxoplasmose - IgG Serologia Toxoplasmose - IgM Ac. VIH 1 e 2 AgHBs Urocultura com eventual TSA Colpocitologia em lâmina Colpocitologia em meio líquido
[311] Índice de realização de exames laboratoriais do 2.º trimestre na gravidez[b]		
Monitorização do cumprimento da NOC da DGS 37/2011 (revista em 20-12-2013) sobre "Exames laboratoriais na gravidez de baixo risco", em particular à componente da norma que se refere aos exames do 2.º trimestre.	Índice com resultados possíveis numa escala entre 0 e 1, exprimindo o grau de realização de exames laboratoriais de gravidez durante o 2.º trimestre (de acordo com a norma 37/2011 da DGS).	Hemograma PTGO com 75 g de glicose Pesquisa de aglutininas irregulares (teste de Coombs indireto) Serologia Rubéola – IgG Serologia Rubéola – IgM Serologia Toxoplasmose – IgG Serologia Toxoplasmose - IgM
[312] Índice de realização de exames laboratoriais do 3.º trimestre na gravidez[c]		
Monitorização do cumprimento da NOC da DGS 37/2011 (revista em 20-12-2013) sobre "Exames laboratoriais na gravidez de baixo risco", em particular à componente da norma que se refere aos exames do 3.º trimestre.	Índice com resultados possíveis numa escala entre 0 e 1, exprimindo o grau de realização de exames laboratoriais de gravidez durante o 3.º trimestre (de acordo com a norma 37/2011 da DGS).	Hemograma VDRL Serologia Toxoplasmose - IgG Serologia Toxoplasmose - IgM Ac. VIH 1 e 2 AgHBs Pesquisa de streptococcus ß hemolítico do grupo B

a: Acesso disponível em: https://sdm.min-saude.pt/bi.aspx?id=310&clusters=S
b: Acesso disponível em: https://sdm.min-saude.pt/bi.aspx?id=311&clusters=S
c: Acesso disponível em: https://sdm.min-saude.pt/bi.aspx?id=312&clusters=S
DGS: Direção-Geral de Saúde; MCDT: meio complementar de diagnóstico e tratamento; NOC: norma de orientação clínica; PTGO: prova de tolerância à glicose oral; VDRL: *venereal disease research laboratory;* VIH: vírus da imunodeficiência humana.

da ferritina sérica nos sistemas informáticos de prescrição de MCDT, de forma a uniformizar a sua avaliação no sistema de saúde nacional, foi igualmente sublinhada pelos peritos do grupo de trabalho.

A parametrização da ferritina sérica nos protocolos laboratoriais de vigilância da gravidez constitui uma necessidade urgente, dada a sua relevância para a identificação precoce da ferropenia e prevenção da anemia materna. Atualmente, um dos principais desafios para a sua avaliação sistemática reside na ausência deste parâmetro nos sistemas de prescrição automática de MCDT, nomeadamente no "S-Clínico/S-Clínico Hospitalar" – sistema informático desenvolvido pelos Serviços Partilhados do Ministério da Saúde, EPE (SPMS) para os cuidados de saúde primários e hospitalares.

Considerando que uma grande parte das mulheres com gravidez de baixo risco são acompanhadas nos cuidados de saúde primários, o "S-Clínico" torna-se uma ferramenta central para a vigilância laboratorial, fornecendo um protocolo predefinido de MCDT por trimestre, facilitando a prescrição por parte dos médicos de Medicina Geral e Familiar. Embora exista a possibilidade de adicionar exames à prescrição, na prática clínica esta funcionalidade é pouco utilizada, resultando numa avaliação inconsistente da ferritina sérica. Além disso, a ausência do doseamento da ferritina sérica nos protocolos atualmente predefinidos contrasta com as recomendações da NOC DGS 30/2015 e da SPOMMF que preconizam a sua avaliação laboratorial na suspeita de ferropenia, estando alinhado com as orientações do Programa Nacional para a Vigilância da Gravidez de Baixo Risco e a NOC DGS 37/2011, onde o doseamento da ferritina sérica não está contemplado.

Adicionalmente, a inclusão do doseamento da ferritina sérica na monitorização da gravidez, e subsequente rastreio e correção precoce da ferropenia, representa uma estratégia com custo-efetividade comprovada, com impacto mínimo a nível financeiro nos cuidados de saúde (apresentando, à data de elaboração deste documento, um custo aproximado de €6,50).[11,12]

Outro fator determinante para a ausência sistemática da ferritina sérica na prática clínica prende-se com a contratualização de indicadores de desempenho nas Unidades de Saúde Familiar, que influenciam diretamente a monitorização da qualidade dos cuidados prestados e a remuneração por desempenho dos profissionais. Em 2024, os termos de contratualização incluíam cerca de 75 indicadores de desempenho assistencial em diversas áreas clínicas, incluindo a vigilância da saúde materno-fetal. Contudo, no que respeita à avaliação laboratorial da gravidez, os indicadores contratualizados (Tabela 2) referem apenas o índice de realização de exames laboratoriais do 1.º, 2.º e 3.º trimestres, de acordo com a NOC DGS 37/2011, sem qualquer referência ao doseamento da ferritina sérica.

A ausência da ferritina sérica entre os parâmetros monitorizados implica que o seu doseamento não esteja entre as prioridades de prescrição de MCDT nos cuidados de saúde primários, contribuindo, em última instância, para o subdiagnóstico da ferropenia a nível nacional. Esta situação é agravada pela falta de harmonização nos protocolos hospitalares, já que cada Unidade Local de Saúde tem autonomia para definir os seus procedimentos, resultando em possíveis assimetrias significativas a nível nacional na abordagem à ferropenia durante a gravidez.

Adicionalmente, o Boletim de Saúde da Grávida, documento de referência e auxílio dos registos clínicos durante a vigilância obstétrica, também não inclui a ferritina sérica entre os parâmetros laboratoriais recomendados e de registo sistemático, reforçando a necessidade urgente da sua revisão e atualização, juntamente com os sistemas informáticos.

Recomendação 3: A suplementação oral de ferro deverá ser avaliada de forma individual, mediante o risco de desenvolvimento e agravamento de ferropenia da mulher grávida, através da avaliação da ferritina sérica.

Recomendação 3.1: Valores < 70 ng/mL indicam que a suplementação pode ser ponderada, sobretudo nos grupos de risco.

Recomendação 3.2: Valores < 30 ng/mL indicam que a suplementação deve ser instituída, de forma universal.

Segundo o grupo de trabalho, a decisão de suplementação oral com ferro na gravidez deve ser individualizada e baseada na avaliação do risco de desenvolvimento ou agravamento da ferropenia. De acordo com a evidência disponível, a suplementação pode ser ponderada em mulheres com níveis de ferritina sérica abaixo de 70 ng/mL, especialmente nos grupos de risco (Tabela 3). Tendo em conta a heterogeneidade das recomendações internacionais e nacionais, a dose de ferro elementar a suplementar pode variar entre 30 e 200 mg/dia, devendo a sua definição ser individualizada de acordo com o julgamento clínico e a gravidade da ferropenia ou anemia. A título de exemplo, a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda 30 - 60 mg/dia, enquanto a DGS preconiza um intervalo de 100 - 200 mg/dia.[8,13-15] De acordo com a OMS, deverá ser ainda privilegiada, sempre que possível, a utilização de sulfato ferroso em primeira linha, sendo também recomendada a associação com ácido fólico.[15]

Nos casos em que a ferritina sérica seja inferior a 30 ng/mL, a suplementação com ferro oral deve ser instituída de forma obrigatória, independentemente da presença de fatores de risco adicionais, uma vez que este valor indica depleção significativa das reservas de ferro e um maior

Tabela 3 – Grupos de risco de desenvolvimento ou agravamento da ferropenia

Gestações gemelares
Hábitos alimentares inadequados ou distúrbios alimentares
Presença de fatores de risco de hemorragia durante a gravidez e/ou parto
Gravidas adolescentes ou de idade avançada (≥ 35 anos)
Grávidas com antecedentes de ferropenia ou necessidade de suplementação de ferro
Intervalos intergestacionais inferiores a um ano
Grávidas portadoras de hemoglobinopatias conhecidas
Grávidas veganas ou vegetarianas
Multiparidade (três ou mais gravidezes prévias)
Grávidas que recusem suporte transfusional (p. ex.: Testemunhas de Jeová) ou que pertençam a grupos sanguíneos raros que possam apresentar dificuldades transfusionais

risco de progressão para anemia.

Procurar avaliar as reservas de ferro apenas com base no hemograma completo é uma medida ineficaz, e pode não identificar casos de anemia subclínica. A introdução da suplementação oral de ferro nesta fase permite evitar a progressão para anemia, reforçando a necessidade do doseamento da ferritina sérica como uma ferramenta essencial para um rastreio mais precoce e uma intervenção preventiva e atempada. Para garantir uma abordagem eficaz e prevenir a progressão da ferropenia ao longo da gestação, recomenda-se assim a avaliação sequencial da ferritina sérica:

- Em mulheres sem ferropenia no início do 1.º trimestre, a ferritina sérica deve ser reavaliada no 2.º trimestre, momento em que a suplementação oral pode ser iniciada, caso necessário, aproveitando a melhor tolerância gastrointestinal ao ferro oral nesta fase da gravidez.
- No 3.º trimestre, uma nova determinação da ferritina sérica é recomendada para:
  - Avaliar a resposta à suplementação nas mulheres que já a iniciaram;
  - Iniciar suplementação em mulheres que ainda não tenham sido suplementadas, garantindo níveis adequados de ferro até ao final da gestação.

O doseamento da ferritina sérica, nas análises trimestrais, é ainda fundamental para monitorizar a resposta à suplementação oral de ferro, permitindo avaliar a sua absorção e eficácia, sendo essa informação essencial para ajustar a abordagem terapêutica e garantir a correção da ferropenia. Considera-se ainda essencial que todas as mulheres grávidas recebam aconselhamento dietético, relativamente a como aumentar a ingestão e absorção de ferro.

CONCLUSÃO

A concretização deste documento orientador constitui um importante contributo para o processo de uniformização do diagnóstico da ferropenia na gravidez a nível dos profissionais de saúde, nomeadamente médicos de Medicina Geral e Familiar e Obstetras/Ginecologistas, nos cuidados de saúde primários e hospitalares. O objetivo deste consenso de peritos prende-se com a necessidade urgente de preconizar de forma sistemática a requisição do doseamento da ferritina sérica nos protocolos de vigilância trimestral da mulher grávida.

De uma forma compreensiva, envolvendo especialistas nacionais da área, são apresentadas três orientações práticas, representadas na Fig. 1, que, aliadas a uma crescente sensibilização da comunidade médica e das autoridades para esta problemática, irão permitir fornecer consistentemente este dado crítico para a gestão eficaz da ferropenia na gravidez, conduzindo a melhores resultados de saúde materno-fetal a longo prazo.

Prevendo-se, para breve, uma revisão do Programa de Vigilância da Gravidez de Baixo Risco e dos Indicadores de Desempenho dos Cuidados de Saúde Primários, este documento de consenso surge como um ponto de partida essencial para promover mudanças estruturais no rastreio da ferropenia na gravidez de baixo risco, num esforço conjunto que deve envolver, para além das sociedades científicas, também as entidades oficiais responsáveis [Administração Central do Sistema de Saúde, IP (ACSS), SPMS e DGS]. É expectativa que as recomendações aqui apresentadas contribuam para a implementação de medidas concretas que garantam uma abordagem mais eficaz e uniforme na avaliação, diagnóstico e tratamento da ferropenia, otimizando os cuidados prestados às mulheres grávidas em Portugal.

Além disso, estas orientações permitirão alinhar as práticas nacionais com as metas do programa de *Patient Blood Management*, a instituir em Portugal.[16,17] A implementação de um rastreio sistemático da ferritina sérica nas grávidas poderá trazer benefícios significativos a longo prazo, reduzindo o impacto da hemorragia pós-parto e a necessidade de transfusões, permitindo uma gestão mais eficaz do

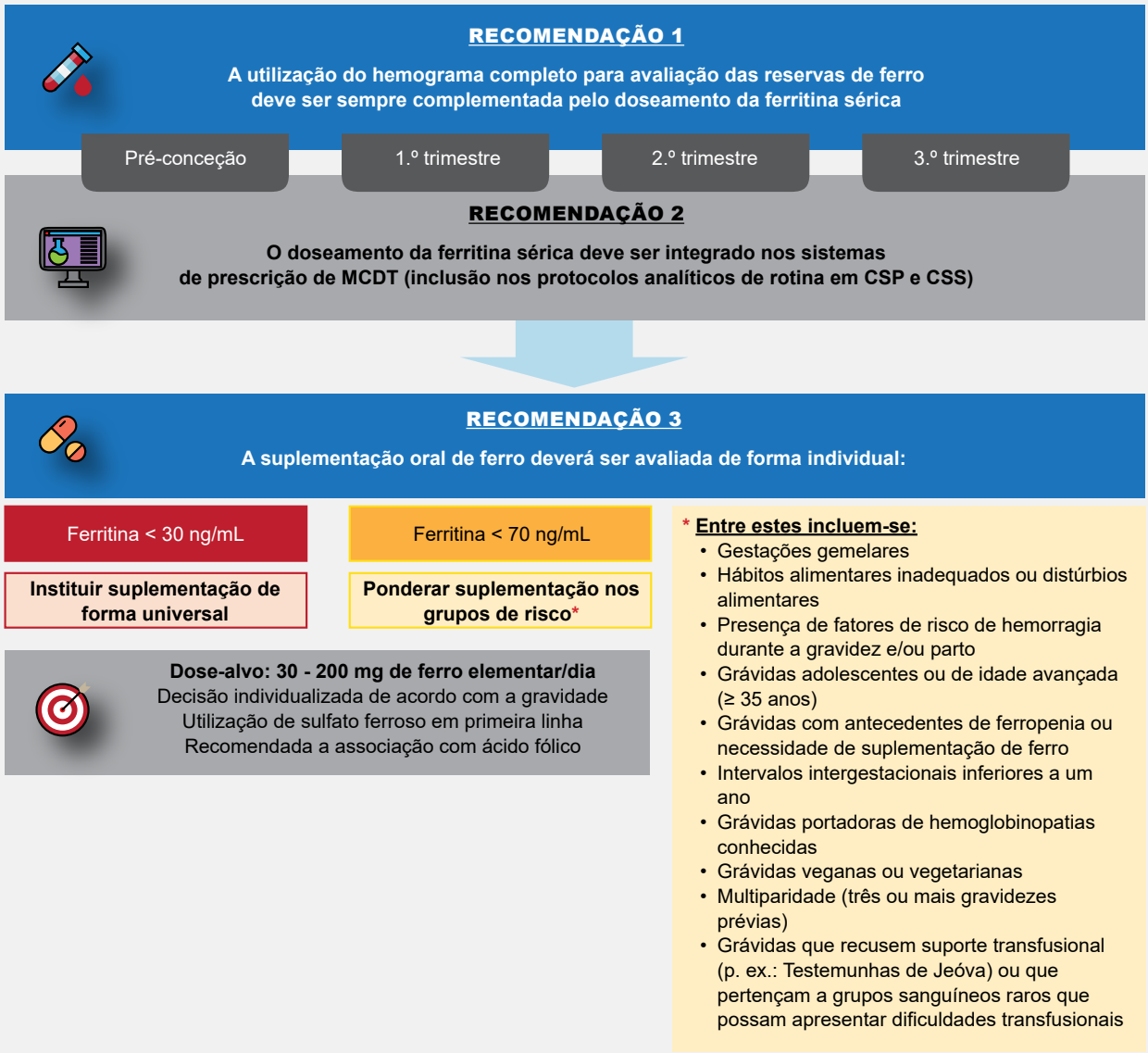

Figura 1 – Representação gráfica das recomendações práticas dos peritos
CSP: cuidados de saúde primários; CSS: cuidados de saúde secundários; MCDT: meios complementares de diagnóstico e tratamento

sangue nos cuidados de saúde hospitalares.

ACKNOWLEDGMENTS

O grupo de trabalho agradece à BIAL – Portela & Ca, S.A. pelo apoio na redação e suporte editorial desta publicação, ambos providenciados pela Evidenze Portugal, Lda.

Os autores declaram não ter utilizado ferramentas de inteligência artificial na elaboração do artigo.

CONTRIBUTO DOS AUTORES

JM, NM, NC, EA: Conceção e revisão crítica do manuscrito.

TM: Conceção, revisão crítica do manuscrito, coordenação e supervisão.

RC, BD: Coordenação e supervisão.

Todos os autores aprovaram a versão final a ser publicada.

PROTEÇÃO DE PESSOAS E ANIMAIS

Os autores declaram que os procedimentos seguidos estavam de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos responsáveis da Comissão de Investigação Clínica e Ética e de acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial atualizada em outubro de 2024.

CONFIDENCIALIDADE DOS DADOS

Os autores declaram ter seguido os protocolos do seu centro de trabalho acerca da publicação de dados.

CONFLITOS DE INTERESSE

NC recebeu pagamentos ou honorários por palestras, apresentações, serviços de orador, redação de manuscritos ou eventos educativos da BIAL – Portela & Ca, S.A. e Pfizer Lda.; participou em conselhos de monitorização de segurança de dados ou conselhos consultivos da Pfizer Lda.

TM recebeu honorários de consultoria e pagamentos ou honorários por palestras, apresentações, agências de palestrantes, redação de manuscritos ou eventos educacionais da AstraZeneca, Zambon, BIAL – Portela & Ca, S.A., Teva Pharma, News Farma, Sociedade Portuguesa de Cardiologia, Ratiopham, GSK, Medinfar; também recebeu apoio para participar em reuniões e/ou viagens da BIAL – Portela & Ca, S.A., GSK e Medinfar.

BD e RC são funcionários da BIAL – Portela & Ca, S.A.

Os restantes autores declaram não ter conflitos de interesse relacionados com o presente trabalho.

FONTES DE FINANCIAMENTO

O apoio na redação e suporte editorial desta publicação, providenciado pela Evidenze Portugal, Lda., foi suportado pela BIAL – Portela & Ca., S.A. A entidade financiadora não exerceu qualquer influência na opinião veiculada pelos peritos nem na redação do documento.

REFERÊNCIAS

1. Fonseca C, Marques F, Robalo Nunes A, Belo A, Brilhante D, Cortez J. Prevalence of anaemia and iron deficiency in Portugal: The EMPIRE Study. Intern Med J. 2016;46:470-8.
2. Direção-Geral da Saúde. Norma n.º 037/2011 atualizada a 20/11/2013 - exames laboratoriais na gravidez de baixo risco. [consultado 2025 mar 25]. Disponível em: https://normas.dgs.min-saude.pt/2011/09/30/exames-laboratoriais-na-gravidez-de-baixo-risco/.
3. Robalo Nunes A, Mairos J, Brilhante D, Marques F, Belo A, Cortez J, et al. Screening for anemia and iron deficiency in the adult portuguese population. Anemia. 2020;2020:1048283.
4. Bothwell TH. Iron requirements in pregnancy and strategies to meet them. Am J Clin Nutr. 2000;72:S257-64.
5. Clode N. Patologia hematológica na gravidez. In: Graça LM, editor. Medicina materno fetal. 5.ª ed. Lisboa: LIDEL;2017. p.477-80.
6. American College of Obstetricians and Gynecologist. Anemia in pregnancy: ACOG practice bulletin, number 233. Obstet Gynecol. 2021;138:e55-64.
7. Pavord S, Daru J, Prasannan N, Robinson S, Stanworth S, Girling J, et al. UK guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy. Br J Haematol. 2020;188:819-30.
8. Direção-Geral da Saúde. Norma n.º 030/2013 atualizada a 09/04/2015 - abordagem, diagnóstico e tratamento da ferropénia no adulto. [consultado 2025 mar 25]. Disponível em: https://normas.dgs.min-saude.pt/2013/12/31/abordagem-diagnostico-e-tratamento-da-ferropenia-no-adulto/.
9. Direção-Geral da Saúde. Programa nacional para a vigilância da gravidez de baixo risco. [consultado 2025 mar 25]. Disponível em: https://www.dgs.pt/em-destaque/programa-nacional-para-a-vigilancia-da-gravidez-de-baixo-risco.aspx.
10. Wajid R, Ahsan A, Fayyaz S, Sehar N, Masood H, Tariq R. Diagnostic accuracy of complete blood count versus serum ferritin in diagnosis of iron deficiency anemia in pregnant women. Pak J Med Health Sci. 2023;17:253-5.
11. Wang D, Glaeser-Khan S, Wang DY, Moshashaian Asl R, Chetlapalli K, Ito S, et al. Sex, lies, and iron deficiency in 2024: cost-effectiveness of screening ferritin thresholds for the treatment of iron deficiency in women of reproductive age. Blood. 2024;144:S277.
12. Baltussen R, Knai C, Sharan M. Iron fortification and iron supplementation are cost-effective interventions to reduce iron deficiency in four subregions of the world. J Nutr. 2004;134:2678-84.
13. Roche ML, Samson KL, Green TJ, Karakochuk CD, Martinez H. Perspective: weekly iron and folic acid supplementation (WIFAS): a critical review and rationale for inclusion in the essential medicines list to accelerate anemia and neural tube defects reduction. Adv Nutr. 2021;12:334-42.
14. World Health Organization. WHO guidelines approved by the Guidelines Review Committee. Guideline: intermittent iron and folic acid supplementation in menstruating women. Geneva: WHO; 2011.
15. World Health Organization. WHO guidelines approved by the Guidelines Review Committee. WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. Geneva; WHO: 2016.
16. Anemia Working Group Portugal. Patient blood management. [consultado 2025 maio 30]. Disponível em: https://awgp.pt/patient-blood-management/.
17. Direção-Geral da Saúde. Norma n.º 011/2018 - gestão do sangue do doente; patient blood management (PBM) em cirurgia eletiva. [consultado 2025 maio 30]. Disponível em: https://normas.dgs.min-saude.pt/2018/06/11/gestao-do-sangue-do-doente-patient-blood-management-pbm-em-cirurgia-eletiva/.
18. Sociedade Portuguesa de Obstetrícia e Medicina Materno-Fetal.. Anemia na gravidez e no puerpério. Normas de Orientação da Sociedade Portuguesa de Obstetrícia e Medicina Materno-Fetal. [consultado 2025 mar 25]. Disponível em: https://www.spommf.pt/wp-content/uploads/2019/07/Norma-Anemia-na-Gravidez-e-no-Puerpe%CC%81rio.pdf.

Será o Sono um Pilar Esquecido na Saúde do Cérebro e na Prática Perioperatória?

Is Sleep a Neglected Cornerstone in Brain Health and Perioperative Medicine?

Palavras-chave: Anestesia; Cérebro; Cuidados Perioperatórios; Período pré-operatório; Sono
Keywords: Anesthesia; Brain; Perioperative Care; Preoperative Period; Sleep

O sono é um processo biológico complexo, ativo e altamente regulado, cujo conceito vai muito além de um simples estado de repouso.[1] É um mecanismo fisiológico essencial à vida humana, com um papel fundamental na manutenção e otimização da função cerebral, nomeadamente ao nível de várias competências cognitivas.[1]

A evolução conceptual em torno da saúde cerebral, tão presente na prática anestésica atual, tem impulsionado a valorização da importância do sono em contextos clínicos, nomeadamente no perioperatório. O reconhecimento da relação bidirecional entre qualidade do sono e desempenho cerebral sustenta a necessidade de uma abordagem estruturada à avaliação e otimização do sono no período perioperatório, sobretudo quando se sabe que alterações pré-operatórias do mesmo podem afetar até 79,1% dos doentes e que os distúrbios do sono podem perdurar no tempo muito além do evento cirúrgico.[2]

A avaliação pré-operatória representa uma oportunidade crítica para identificar fatores de risco e otimizar o estado clínico dos doentes. Neste contexto, é necessário encarar o sono como uma variável clínica relevante e modificável, que não pode, de modo algum, ser negligenciada. A identificação de distúrbios do sono nesta fase deve ser o ponto de partida para uma adequada estratificação do risco e para a implementação precoce de medidas preventivas. Daqui urge a importância de integrar a identificação deste tipo de distúrbios, de uma forma sistematizada, na avaliação pré-operatória.

Contudo, essa abordagem não pode esgotar-se na fase pré-operatória. A qualidade do sono deve ser monitorizada e promovida ao longo de todo o período perioperatório, exigindo a adoção continuada de estratégias adequadas – a englobar técnicas anestésicas e farmacológicas, medidas ambientais e organizacionais que promovam a qualidade do sono do doente.

Um dos obstáculos para a sua correta identificação traduz a lacuna de não existir, até ao momento, uma ferramenta estabelecida para a avaliação do sono nos doentes hospitalizados.[4] O seu diagnóstico objetivo envolve a realização de exames morosos e complexos. Ainda assim, e com todas as limitações associadas, estão disponíveis ferramentas como o *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) que permitem a avaliação subjetiva da qualidade do sono com base em manifestações clínicas e aplicação de escalas, e que devem ser utilizadas.

Os riscos associados às alterações do sono manifestam-se em várias dimensões. Delírio pós-operatório, maior sensibilidade à dor, recuperação neurocognitiva tardia, aumento da duração do internamento hospitalar e da recuperação pós-operatória, complicações cardiovasculares e alterações metabólicas constituem alguns dos eventos adversos previstos.[2,3,5]

Está na altura de darmos ao sono o lugar que merece na prática clínica – o de verdadeiro aliado na proteção cerebral, na recuperação cirúrgica e na saúde global do doente. Só assim será possível progredir no percurso para atingir um estado de maior conhecimento sobre os mecanismos dos distúrbios do sono, seu diagnóstico, prevenção e tratamento.

ACKNOWLEDGMENTS

A autora declara não ter utilizado ferramentas de inteligência artificial na elaboração do artigo.

CONFLITOS DE INTERESSE

A autora declara não ter conflitos de interesse relacionados com o presente trabalho.

FONTES DE FINANCIAMENTO

Este trabalho não recebeu qualquer tipo de suporte financeiro de nenhuma entidade no domínio público ou privado.

REFERÊNCIAS

1. Ji KH, Yun CH. Brain health in sleep disorders. Sleep Med Clin. 2025;20:57-72.
2. Lin D, Huang X, Sun Y, Wei C, Wu A. Perioperative sleep disorder: a review. Front Med. 2021;8:640416.
3. Nelson MJ, Yu DA, Ha AV, Wakefield MR, Fang Y. Causes and effects of postoperative sleep disorders and treatment strategies for preoperative, intraoperative, and postoperative settings - a narrative review. Clocks Sleep. 2025;7:29.
4. Butris N, Tang E, Pivetta B, He D, Saripella A, Yan E, et al. The prevalence and risk factors of sleep disturbances in surgical patients: a systematic review and meta-analysis. Sleep Med Rev. 2023;69:101786.
5. Yang B, Li J, Feng D, Gong J, Yang Y, Cai X, et al. Latent profiles and determinants of postoperative sleep quality in elective surgery patients. Sci Rep. 2025;15:617.

Ana Margarida MARTINS [1]
1. Serviço de Anestesiologia. Unidade Local de Saúde São José. Lisboa. Portugal.
Autor correspondente: Ana Margarida Martins. ana.marga.vm@hotmail.com
Revisto por/*Reviewed by*: Sofia Fernandes
Recebido/*Received*: 18/06/2025 - **Aceite/*Accepted*:** 25/08/2025 - **Publicado/*Published*:** 03/11/2025
Copyright © Ordem dos Médicos 2025
https://doi.org/10.20344/amp.23530

O Papel do Brincar no Desenvolvimento Infantil

The Role of Play in Child Development

Palavras-chave: Brincadeiras e Brinquedos; Criança; Desenvolvimento da Criança
Keywords: Child; Child Development; Play and Playthings

Exmo. Sr. Editor,

Gostaria de felicitar os autores pelo artigo "A Importância de Brincar", publicado na Acta Médica Portuguesa, que aborda de forma abrangente o papel fundamental do brincar no desenvolvimento infantil.[1] O texto evidencia, com propriedade, as influências neurológicas, cognitivas, emocionais e sociais desta atividade essencial, bem como a sua relevância na prática médica. No entanto, considero que algumas reflexões adicionais poderiam enriquecer ainda mais a discussão.

Em primeiro lugar, o artigo aponta as limitações do brincar digital, mas seria igualmente relevante considerar que, quando utilizados de forma equilibrada, jogos digitais estruturados também podem estimular competências cognitivas, criativas e sociais. Pesquisas recentes indicam que plataformas digitais podem melhorar a resolução de problemas, a coordenação motora e a interação social em crianças, desde que o tempo de ecrã seja moderado e complementado por atividades físicas e sociais.[2,3]

Além disso, seria pertinente sublinhar a necessidade de implementar estratégias concretas para integrar o brincar em contextos médicos. Embora o artigo refira o seu papel terapêutico, a criação de espaços lúdicos adaptados em hospitais e consultórios permanece ainda limitada. Estudos demonstram que a presença de brinquedos e atividades recreativas pode reduzir a ansiedade infantil durante consultas e procedimentos médicos, promovendo maior adesão ao tratamento.[4]

Outro ponto que merece aprofundamento é a relação entre políticas públicas e a promoção do brincar. A Convenção sobre os Direitos da Criança[5] reconhece esse direito, mas ainda existem lacunas na sua aplicação prática. A redução do tempo de recreio nas escolas e a pressão pelo desempenho académico frequentemente limitam as oportunidades para o desenvolvimento lúdico. Estudos demonstram que crianças com acesso regular a recreação apresentam maior resiliência emocional e melhor desempenho escolar.[6] A implementação de diretrizes que garantam tempo e espaço adequados para o brincar deveria constituir um eixo central nas políticas educacionais e de saúde infantil.

Por último, uma abordagem cultural mais aprofundada poderia enriquecer a análise do artigo. Diferentes sociedades valorizam o brincar de formas distintas, influenciando a sua aceitação e prática. Estudos comparativos entre países poderiam oferecer perspetivas sobre estratégias eficazes para promover o brincar em diversos contextos sociais e económicos.[7]

Reitero a relevância do artigo e a necessidade de continuar a promover o brincar como elemento essencial no desenvolvimento saudável das crianças. Espero que estas reflexões possam contribuir para futuras discussões sobre o tema.

ACKNOWLEDGMENTS

A autora declara que foi utilizado o ChatGPT com o objetivo de rever as referências bibliográficas. Após a utilização desta ferramenta, o conteúdo foi revisto e editado pela autora, que assume total responsabilidade pelo conteúdo.

CONFLITOS DE INTERESSE

A autora declara não ter conflitos de interesse relacionados com o presente trabalho.

FONTES DE FINANCIAMENTO

Este trabalho não recebeu qualquer tipo de suporte financeiro de nenhuma entidade no domínio público ou privado.

REFERÊNCIAS

1. Pires S, Borges S, Temudo T. A importância de brincar. Acta Med Port. 2024;37:320-2.
2. Hinkley T, Brown H, Carson V, Teychenne M. Cross sectional associations of screen time and outdoor play with social skills in preschool children. PLoS One. 2018;13:e0193700.
3. Yogman M, Garner A, Hutchinson J, Hirsh-Pasek K, Golinkoff RM, Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health, et al. The power of play: a pediatric role in enhancing development in young children. Pediatrics. 2018;142:e20182058.
4. Perasso G, Camurati G, Morrin E, Dill C, Dolidze K, Clegg T, et al. Five reasons why pediatric settings should integrate the play specialist and five issues in practice. Front Psychol. 2021;12:687292.
5. Fundo das Nações Unidas para a Infância. Convenção sobre os direitos da criança e protocolos facultativos. 2019. [consultado 2025 ago 14]. Disponível em: https://www.ohchr.org/en/documents/general-comments-and-recommendations/general-comment-no-24-2019-childrens-rights-child?utm_source=chatgpt.com.
6. Kang S. The power of play. Am J Health Promot. 2020;34:573-5.
7. Hansen J, Macarini SM, Martins GD, Wanderlind FH, Vieira ML. O brincar e suas implicações para o desenvolvimento infantil a partir da psicologia evolucionista. J Hum Growth Dev. 2007;17:133-43.

Caroline MAÇAIRA DE LEMOS [1]
1. Investigadora independente. Porto. Portugal.
Autor correspondente: Caroline Maçaira de Lemos. carol.macairalemos@gmail.com
Recebido/*Received*: 20/08/2025 - **Aceite/*Accepted*:** 28/08/2025 - **Publicado/*Published*:** 03/11/2025
Copyright © Ordem dos Médicos 2025
https://doi.org/10.20344/amp.23848

Lipemia na Dádiva de Sangue: Quais as Implicações?

Lipemia in Blood Donation: What are the Implications?

Palavras-chave: Dadores de Sangue; Dislipidemias; Hipercolesterolemia; Hipertrigliceridemia
Keywords: Blood Donors; Dyslipidemias; Hypertriglyceridemia; Hypercholesterolemia

O plasma lipémico apresenta uma quantidade excessiva de lipoproteínas, adquirindo um aspeto branco leitoso/opaco. As amostras de sangue excessivamente lipémicas podem interferir com os testes laboratoriais realizados no contexto da dádiva de sangue, afetando a segurança transfusional.[1,2] Segundo as normas internacionais, nessa situação os componentes do sangue (plasma, plaquetas e eritrócitos) devem ser descartados.[3,4] As causas de plasma lipémico estão relacionadas com o dador e associam-se, habitualmente, à ingestão de refeições ricas em gorduras antes da dádiva. Contudo, menos frequentemente, podem filiar-se em doenças metabólicas, como a hipertrigliceridémia e hipercolesterolemia familiares ou secundárias (síndrome metabólica, etilismo, diabetes, doença renal crónica, hipotiroidismo, etc.). Estas doenças constituem um fator de risco para doenças cardiovasculares e pancreatite aguda, e na ausência da devida orientação diagnóstica e terapêutica podem ter implicações significativas ao nível da morbimortalidade do dador. De notar que a presença de lipemia significativa, mesmo após as refeições, não é normal e deve ser sempre investigada.[2,5]

Descrevemos o caso de um homem de 45 anos, com antecedentes de hipertensão, obesidade e litíase/cólica renal, sem antecedentes familiares de relevo conhecidos. Efetuou a primeira dádiva de sangue total (ST) na nossa instituição, que decorreu sem complicações. Após fracionamento do ST, o plasma obtido apresentava características marcadamente lipémicas (Fig. 1). Os componentes sanguíneos obtidos a partir desta dádiva foram descartados. Realizou-se uma análise do perfil lipídico (por ensaio colorimétrico enzimático) em amostra colhida para testes laboratoriais complementares à dádiva, obtendo-se os seguintes resultados: colesterol total (CT) 1589 mg/dL (VR: < 200), HDL 377 mg/dL (VR: > 45), LDL 216 mg/dL (VR: < 130), triglicerídeos (TG) 10756 mg/dL (VR: 44 - 150). Após revisão do registo de saúde eletrónico do dador, apurou-se histórico de hipertrigliceridemia (TG 420 mg/dL), diagnosticada em 2016 pelo médico de família, não medicada, mas

Figura 1 – Plasma lipémico de aspeto branco leitoso/opaco (à esquerda) obtido após fracionamento de dádiva de sangue total, comparativamente a um plasma normal (à direita)

com indicação para alteração dos hábitos higienodietéticos. Subsequentemente, o dador foi convocado e encaminhado para o seu médico assistente, que posteriormente o referenciou à consulta de especialidade hospitalar. Do estudo realizado, sublinha-se a deteção de uma variante do gene da apolipoproteína B [*NM_000384.3* (c.13651T>C p.(Tyr4551 His)] em heterozigotia, com associação descrita a hipercolesterolemia familiar. O dador iniciou tratamento farmacológico dirigido e manteve o seguimento hospitalar.

As autoras pretendem alertar para a implicação do plasma excessivamente lipémico na segurança transfusional, bem como evidenciar o papel fulcral do médico de Imunohemoterapia na referenciação de dadores 'saudáveis' ao seu médico assistente, após deteção de plasma lipémico no contexto da dádiva de sangue, para avaliação e orientação diagnóstica e terapêutica.

ACKNOWLEDGMENTS

As autoras declaram não ter utilizado ferramentas de inteligência artificial na elaboração do artigo.

CONTRIBUTO DOS AUTORES

MG: Colheita e interpretação de dados, conceção e redação do manuscrito.

MQ, CC: Colheita e interpretação de dados, conceção e revisão crítica do manuscrito.

MR: Conceção e revisão crítica do manuscrito.

Todas as autoras aprovaram a versão final a ser publicada.

PROTEÇÃO DE PESSOAS E ANIMAIS

As autoras declaram que os procedimentos seguidos estavam de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos responsáveis da Comissão de Investigação Clínica e Ética e de acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial atualizada em outubro de 2024.

CONFIDENCIALIDADE DOS DADOS

As autoras declaram ter seguido os protocolos do seu centro de trabalho acerca da publicação de dados.

CONSENTIMENTO DO DOENTE

Obtido.

CONFLITOS DE INTERESSE

As autoras declaram não ter conflitos de interesse relacionados com o presente trabalho.

FONTES DE FINANCIAMENTO

Este trabalho não recebeu qualquer tipo de suporte financeiro de nenhuma entidade no domínio público ou privado.

REFERÊNCIAS

1. Vassallo R, Stearns F. Lipemic plasma: a renaissance. Transfusion. 2011;51:1825-6.
2. Lippi G, Franchini M. Lipaemic donations: truth and consequences. Transfus Apher Sci. 2013;49:125-8.
3. Canadian Blood Services. Visual assessment guide. [consultado 2025 maio 26]. Disponível em: https://www.ammtac.org/docs/articulos/GUIA%20VISUAL%20CANADIENSE%20DE%20COMPONENTES%20SANGUINEOS.pdf.
4. World Health Organisation. Recommendations for the production, control and regulation of human plasma for fractionation. 2021. [consultado 2025 maio 26]. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/9789240037225.
5. de Oliveira M, Antunes M, Amil M. Plasma lipemia: when the blood donor becomes a patient. Transfus Apher Sci. 2022;61:103294.

Mariana GRADIM [1], Matilde QUELHAS [1], Catarina CARVALHO [1], Maria ROSALES [1]
1. Serviço de Imuno-Hemoterapia. Instituto Português de Oncologia do Porto Francisco Gentil, EPE. Porto. Portugal.
✉ **Autor correspondente:** Mariana Gradim. mariana.amorim@ipoporto.min-saude.pt
Revisto por/*Reviewed by*: Maria Bourbon de Aguiar Branco Ruão
Recebido/*Received*: 13/06/2025 - **Aceite/*Accepted*:** 03/09/2025 - **Publicado *Online*/*Published Online*:** 22/09/2025 - **Publicado/*Published*:** 03/11/2025
Copyright © Ordem dos Médicos 2025
https://doi.org/10.20344/amp.23537

Anti-Osteoporotic Medication-Related Jaw Osteonecrosis: A Descriptive Analysis of the European EudraVigilance Database

Osteonecrose da Mandíbula Associada a Terapêuticas Anti-Osteoporóticas: Análise Descritiva da Base de Dados Europeia EudraVigilance

Keywords: Adverse Drug Reaction Reporting Systems; Bisphosphonate-Associated Osteonecrosis of the Jaw/etiology; Bone Density Conservation Agents/adverse effects; Osteoporosis/drug therapy; Pharmacovigilance
Palavras-chave: Conservadores da Densidade Óssea/efeitos adversos; Farmacovigilância; Osteonecrose da Arcada Osseodentária Associada a Difosfonatos/etiologia; Osteoporose/tratamento farmacológico; Sistemas de Notificação de Reações Adversas de Fármacos

Dear Editor,

Osteoporosis is a chronic disease affecting bone microstructure and facilitating fractures following low-impact trauma. It represents a growing public health concern, impacting patients' quality of life and functionality, and posing an economic burden to healthcare systems.[1,2] Pharmacological therapies for osteoporosis include antiresorptive therapies, such as bisphosphonates and denosumab (DNS), and osteoanabolic agents, such as teriparatide (TP), abaloparatide (AP), and romosozumab (RMZ), which has a dual-action effect that additionally includes antiresorptive properties. While antiresorptives remain more commonly used, osteoanabolics are gaining relevance and may be considered as part of the initial treatment strategy, as acknowledged in recent guidelines.[3] Antiresorptives are also used in other clinical contexts, including metastatic bone cancer and prevention of treatment-induced bone loss.[4,5]

Jaw osteonecrosis (ONJ) is a rare, yet potentially serious adverse event associated with antiresorptive treatments. Its incidence is difficult to determine due to inconsistent definitions across studies.[5] This and other potential adverse events have been reported in global pharmacovigilance databases like EudraVigilance,[6] compiling suspected adverse reaction (SAR) reports for drugs approved in the European Union. The individual case safety reports (ICSRs) can be submitted by both healthcare and non-healthcare professionals directly through the EudraVigilance web portal, managed by the European Medicines Agency (EMA). While these reports cannot establish causality, they help to detect safety signals that warrant further investigation.

We aimed to compare the occurrence of ONJ in patients treated with DNS, alendronate (ALN), zoledronate (ZOL), TP, AP, and RMZ using real-world data from the EudraVigilance database.[6] We extracted all ICSRs reporting cases of ONJ submitted by healthcare professionals within the European Economic Area, between January 2021 and December 2023. Duplicates and cases potentially related to other drugs were excluded. Collected data included patient demographics, seriousness criteria, outcome, and treatment indication, route, dose, and duration. We compared different variables and the SARs outcome, followed by the Reporting Odds Ratio (ROR) for each drug.[7]

Between 2021 and 2023, 24 755 reports of SARs related to these treatments were recorded in EudraVigilance.[6] Of these, 676 (2.8%) involved ONJ and met our inclusion criteria. No ONJ reports pertained to TP, and no SARs related to AP were reported by healthcare professionals in the European Economic Area in this period. Most cases occurred in women aged 65 - 85 years (Table 1). Romosozumab, DNS, and ALN were mainly prescribed for osteoporosis (100%, 58.5% and 86.4%, respectively), while ZOL was mostly used in oncologic settings (69.2%). In all cases with available data, ALN was administered *per os*, DNS and RMZ subcutaneously, and ZOL intravenously. The most frequent doses were ALN 70 mg (100%), ZOL 4 mg (74.4%), DNS 60 mg (100%), and RMZ 210 mg (100%). Mean treatment duration was 69.3 ± 74.2 months for ALN, 32.7 ± 25.3 months for ZOL, and 58.8 ± 32.6 months for DNS; duration data for RMZ was unavailable. Among DNS reports, most patients had recovered or were recovering at the time of the report (56.9%), with older patients being less likely to recover ($p < 0.05$). In contrast, most patients on ALN or ZOL had not recovered (66.7%). No associations were found between the outcome and treatment duration or dose.

When comparing different treatments, ONJ was more frequently reported for ZOL [ROR 2.03, CI (1.72 - 2.39)], followed by ALN [ROR 1.40, CI (1.13 - 1.73)]. Romosozumab and TP had the lowest reporting rates [ROR 0.02, CI (0.00 - 0.11) and ROR 0.01, CI (0.00 - 0.07), respectively]. No statistically significant association was observed for DNS [ROR 1.07, CI (0.90 - 1.26)]. The calculation of ROR was not possible to perform for AP due to the absence of any SARs during this period.

Our findings align with existing evidence on the rarity of ONJ.[5,8] Nevertheless, this study stands out, to our knowledge, as the first to compare these treatments using the EudraVigilance database and the ROR, providing unique insights from a globally representative dataset. Among antiresorptives, ZOL showed a higher reporting frequency of ONJ, which may be influenced by its more intensive use in oncologic settings, as suggested by other authors.[5] In contrast, DNS did not associate with an increased probability of reporting. These findings are based on spontaneous reporting data and cannot infer definitive causality. Nonetheless, they provide relevant insights into clinical decision-making and may offer some reassurance regarding the safety profile of these treatments for this specific adverse event.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors have declared that no AI tools were used during the preparation of this work.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

SFA, CPO: Data collection, writing of the manuscript.
ARP, IC, AB: Critical review of the manuscript.
All authors approved the final version to be published.

Table 1 – Characteristics of Individual Case Safety Reports in the EudraVigilance database, containing a suspected adverse reaction of osteonecrosis of jaw from January 1st, 2021, to December 31st, 2023, attributed to alendronate, zoledronate, and denosumab.

Characteristic	Alendronate (n, %)	Zoledronate (n, %)	Denosumab (n, %)	Teriparatide (n, %)	Abaloparatide (n, %)	Romosozumab (n, %)
Year of Reporting						
2021	39 (31.2)	116 (39.7)	78 (30.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
2022	51 (40.8)	105 (36.0)	76 (29.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
2023	35 (28.0)	71 (24.3)	104 (40.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)
Sex						
Female	107 (85.6)	176 (60.3)	224 (86.8)	-		1 (100.0)
Male	17 (13.6)	112 (38.4)	31 (12.0)		-	0 (0.0)
Not specified	1 (0.8)	4 (1.4)	3 (1.2)			0 (0.0)
Age range						
Younger than 18 years	0 (0.0)	1 (0.3)	0 (0.0)			0 (0.0)
18 to 64 years	21 (16.8)	86 (29.5)	42 (16.3)			0 (0.0)
65 to 85 years	83 (66.4)	174 (59.6)	126 (48.8)			0 (0.0)
Older than 85 years	13 (10.4)	11 (3.8)	32 (12.4)	-	-	0 (0.0)
Not specified	8 (6.4)	20 (6.8)	58 (22.5)			1 (100.0)
Suspected adverse reaction considered serious	125 (100.0)	288 (98.6)	251 (97.3)	-	-	1 (100.0)
Seriousness criteria[a]						1 (100.0)
Resulting in medically important conditions	100 (80.0)	234 (80.1)	221 (85.7)			0 (0.0)
Requiring or prolonging hospitalization	23 (18.4)	44 (15.1)	33 (12.8)			0 (0.0)
Resulting in disability/incapacity	9 (7.2)	12 (4.1)	4 (1.6)			0 (0.0)
Resulting in death	0 (0.0)	1 (0.3)	3 (1.2)			0 (0.0)
Life threatening	0 (0.0)	1 (0.3)	1 (0.4)	-	-	0 (0.0)
						0 (0.0)
Reaction outcome at the time of the report						0 (0.0)
Not recovered	54 (43.2)	86 (29.5)	47 (18.2)			0 (0.0)
Recovering	7 (5.6)	29 (9.9)	19 (7.4)			0 (0.0)
Recovered	18 (14.4)	36 (12.3)	43 (16.7)			0 (0.0)
Recovered with sequelae	2 (1.6)	4 (1.4)	4 (1.6)			0 (0.0)
Fatal	0 (0.0)	1 (0.3)	3 (1.2)	-	-	0 (0.0)
Unknown	44 (35.2)	136 (46.6)	142 (55.0)			1 (100.0)
Indication for drug use						
Osteoporosis	108 (86.4)	47 (16.1)	151 (58.5)			1 (100.0)
Osteoporosis prophylaxis	4 (3.2)	11 (3.8)	8 (3.1)			0 (0.0)
Oncologic context	1 (0.8)	202 (69.2)	12 (4.7)			0 (0.0)
Other indications	2 (1.6)	4 (1.4)	0 (0.0)	-	-	0 (0.0)
Unknown	10 (8.0)	28 (9.6)	87 (33.7)			0 (0.0)

a: Each case might meet more than one criterion.

PROTECTION OF HUMANS AND ANIMALS

The authors declare that the procedures were followed according to the regulations established by the Clinical Research and Ethics Committee and to the Helsinki Declaration of the World Medical Association updated in October 2024.

DATA CONFIDENTIALITY

The authors declare having followed the protocols in use at their working center regarding patients' data publication.

COMPETING INTERESTS

The authors have declared that no competing interests exist.

FUNDING SOURCES

This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

REFERENCES

1. Singer A, McClung MR, Tran O, Morrow CD, Goldstein S, Kagan R, et al. Treatment rates and healthcare costs of patients with fragility fracture by site of care: a real-world data analysis. Arch Osteoporos. 2023;18:42.
2. Barcelos A, Gonçalves J, Mateus C, Canhão H, Rodrigues AM. Costs of incident non-hip osteoporosis-related fractures in postmenopausal women from a payer perspective. Osteoporos Int. 2023;34:2111-9.
3. National Osteoporosis Guideline Group. Clinical guideline for the prevention and treatment of osteoporosis. 2024. [cited 2025 Oct 04]. Available from: https://www.nogg.org.uk/sites/nogg/download/NOGG-Guideline-2024.pdf?v4.
4. Mbese Z, Aderibigbe BA. Bisphosphonate-based conjugates and derivatives as potential therapeutic agents in osteoporosis, bone cancer and metastatic bone cancer. Int J Mol Sci. 2021;22:6869.
5. Anastasilakis AD, Pepe J, Napoli N, Palermo A, Magopoulos C, Khan AA, et al. Osteonecrosis of the jaw and antiresorptive agents in benign and malignant diseases: a critical review organized by the ECTS. J Clin Endocrinol Metab. 2022;107:1441-60.
6. European Medicines Agency. EudraVigilance – European database of suspected adverse drug reaction reports. 2024. [cited 2025 Oct 04]. Available from: https://www.adrreports.eu.
7. Montastruc JL, Sommet A, Bagheri H, Lapeyre-Mestre M. Benefits and strengths of the disproportionality analysis for identification of adverse drug reactions in a pharmacovigilance database. Br J Clin Pharmacol. 2011;72:905-8.
8. Kawahara M, Kuroshima S, Sawase T. Clinical considerations for medication-related osteonecrosis of the jaw: a comprehensive literature review. Int J Implant Dent. 2021;7:47.

Sofia FERREIRA AZEVEDO [*1,2], Cláudia PINTO OLIVEIRA [*1,2], Ana Rita PRATA [1,2], Inês CUNHA[1,2], Anabela BARCELOS [1,3,4]

*: Co-first authors.

1. Rheumatology Department. Unidade Local de Saúde da Região de Aveiro. Aveiro. Portugal.
2. Egas Moniz Health Alliance. Aveiro. Portugal.
3. EpiDoc Unit. NOVA Medical School. Universidade NOVA de Lisboa. Lisbon. Portugal.
4. Comprehensive Health Research Center. Universidade NOVA de Lisboa. Lisbon. Portugal.

✉ **Autor correspondente:** Sofia Ferreira Azevedo. a.sofia.f.azevedo@gmail.com

Revisto por/*Reviewed by*: Rui Costa e Sousa.

Recebido/*Received*: 18/04/2025 - **Aceite/*Accepted*:** 08/09/2025 - **Publicado/*Published*:** 03/11/2025

Copyright © Ordem dos Médicos 2025

https://doi.org/10.20344/amp.23257

Benign Transient Hyperphosphatasemia of Infancy: A Case Report

Hiperfosfatasemia Transitória Benigna da Infância: Um Caso Clínico

Keywords: Alkaline Phosphatase; Infant
Palavras-chave: Fosfatase Alcalina; Lactente

Dear Editor,

Benign transient hyperphosphatasemia of infancy (BTH) is a benign condition characterized by a marked elevation of alkaline phosphatase (ALP) levels.[1-4] It is often found in children under five years old[1,4] with no evidence of liver or bone disease. It is usually detected incidentally in laboratory tests and usually normalizes spontaneously, being considered more of a laboratory than clinical disorder.[2]

We report the case of a 22-month-old boy referred to the Pediatrics clinic due to elevated ALP levels, detected during routine blood tests performed to monitor a previous iron deficiency anemia. The child was asymptomatic, thriving, without clinical signs of liver, bone, renal or systemic disease. There was also no history of medication use. Family history and physical examination were unremarkable. Laboratory investigations revealed an ALP level approximately 20 times the upper limit of normal (9948 U/L, normal age-related value < 500 U/L). In addition, the child had an upper respiratory tract infection 10 days prior to the laboratory evaluation.

After one month of follow-up, ALP levels decreased to 850 U/L, returning to normal levels at three months (236 U/L) without any specific intervention. Liver enzymes, calcium, phosphorus, parathyroid hormone and vitamin D levels were within the normal ranges. Considering the absence of clinical or biochemical evidence of bone or liver diseases and given the spontaneous downward trend in ALP levels over the following months, a diagnosis of BTH was made.

In 1985, Kraut *et al*[5] defined the diagnostic criteria for BTH as follows: 1) age less than five years; 2) variable, unrelated symptoms; 3) no evidence of bone or liver disease on physical examination; 4) no biochemical or laboratory evidence of bone or liver disease except for significantly elevated serum ALP levels; 5) elevated ALP levels in bone and liver fractions; and 6) normalization of ALP levels within four months.

Although benign, BTH often prompts an extensive and unnecessary workup due to its biochemical resemblance to more serious hepatobiliary, renal or metabolic bone disorders – such as cholestasis, chronic renal failure, rickets, juvenile Paget's disease and malignancy.[4] The etiology of BTH remains uncertain, but several reports have suggested a probable infectious origin, particularly in association with recent respiratory or gastrointestinal viral illnesses.[2]

In the case of an incidental finding of high serum ALP level in an otherwise healthy infant or child with no other clinical or laboratory suspicion of bone or liver disease, it is recommended that the ALP level test be repeated within a few months to confirm resolution of the condition.

Awareness of this benign condition is essential to prevent unnecessary diagnostic procedures, hospital referrals, and anxiety among caregivers,[1-4] since there are no clinical sequelae for infants.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors have declared that no AI tools were used during the preparation of this work.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

AF: Writing and critical review of the manuscript.
ABS, SL: Critical review of the manuscript.
All authors approved the final version to be published.

PROTECTION OF HUMANS AND ANIMALS

The authors declare that the procedures were followed according to the regulations established by the Clinical Research and Ethics Committee and to the Helsinki Declaration of the World Medical Association updated in October 2024.

DATA CONFIDENTIALITY

The authors declare having followed the protocols in use at their working center regarding patients' data publication.

PARENTAL CONSENT

Obtained.

COMPETING INTERESTS

The authors have declared that no competing interests exist.

FUNDING SOURCES

This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

REFERENCES

1. Shkalim Zemer V, Hoshen M, Levinsky Y, Richenberg Y, Yosef N, Oberman B, et al. Benign transient hyperphosphatasemia in infants and children: a retrospective database study. Eur J Pediatr. 2023;182:3687-95.
2. Schonhaut BL, Rocha RA. Benign transient hyperphosphatasemia in infants: clinical series. Rev Chil Pediatr. 2017;88:176-81.
3. González Conde OE, Bardaji Pejenaute S, García Alonso E, Pugès Bria L, Gorrotxategi Gorrotxategi PJ. Hiperfosfatasemia transitoria benigna de la infancia, presentación de dos casos. Rev Pediatr Aten Primaria. 2020;28:S125.
4. Neto A, Costa M, Branco JC, Mourão AF. Benign transient hyperphosphatasemia in juvenile idiopathic arthritis: a case report. Acta Reumatol Port. 2019;44:317-9.
5. Kraut JR, Metrick M, Maxwell NR, Kaplan MM. Isoenzyme studies in transient hyperphosphatasemia of infancy. Ten new cases and a review of the literature. Am J Dis Child. 1985;139:736-40.

Ana FEIO [1], Ana BANDEIRA SANTOS [1], Susana LOPES [1]
1. Serviço de Pediatria. Unidade Local de Saúde do Médio Ave. Santo Tirso. Portugal.
Autor correspondente: Ana Feio. anafeioazevedo@gmail.com
Revisto por/*Reviewed by*: Filipa Mourão and Štěpán Kutílek
Recebido/*Received*: 20/05/2025 - **Aceite/*Accepted*:** 17/09/2025 - **Publicado/*Published*:** 03/11/2025
Copyright © Ordem dos Médicos 2025
https://doi.org/10.20344/amp.23407

A Importância da Vigilância de Fatores de Risco Cardiovascular, Vacinação e Rastreios Oncológicos em Pessoas com Perturbação Mental Grave

The Importance of Monitoring Cardiovascular Risk Factors, Vaccination, and Cancer Screening in Individuals with Severe Mental Disorders

Palavras-chave: Avaliação do Risco; Espectro da Esquizofrenia e Outras Perturbações Psicóticas/complicações; Fatores de Risco de Doenças Cardíacas; Neoplasias; Perturbações Mentais/complicações; Rastreio
Keywords: Heart Disease Risk Factors; Mass Screening; Mental Disorders/complications; Neoplasms; Risk Assessment; Schizophrenia Spectrum and Other Psychotic Disorders/complications

Pessoas com perturbação mental grave (PMG), incluindo esquizofrenia e outras perturbações psicóticas, apresentam esperança média de vida inferior à população em geral. Apesar de terem uma menor taxa de diagnóstico oncológico, registam taxas de mortalidade por neoplasias significativamente superiores,[1] fenómeno possivelmente associado ao menor acesso a programas de rastreio.[2] Acresce a elevada prevalência de fatores de risco cardiovascular modificáveis e reduzida adesão a medidas preventivas.[3-4] Verifica-se também um aumento da mortalidade por infeções respiratórias, agravado pela existência de barreiras no acesso a cuidados, complexidade clínica e fraca adesão terapêutica e vacinal.[5]

Torna-se essencial uma articulação estruturada entre a psiquiatria e medicina geral e familiar (MGF), assegurando abordagens integradas e preventivas. Importa priorizar estratégias como a monitorização da pressão arterial, glicemia e perfil lipídico, referenciação para rastreios oncológicos, promoção da cessação tabágica e incentivo à vacinação contra gripe, COVID-19 e infeções pneumocócicas.

Neste enquadramento, as Unidades Locais de Saúde (ULS), ao integrarem cuidados primários e hospitalares, constituem uma oportunidade para a implementação de modelos colaborativos. Um exemplo disso foi, no inverno de 2024-2025, em cumprimento do Despacho n.º 11425/2024,[6] a intervenção da ULS de Lisboa Ocidental para combater a hesitação vacinal (recusa ou adiamento da vacinação apesar da sua disponibilidade) em pessoas com PMG. Neste contexto, o Serviço de Psiquiatria desta ULS, em coordenação com a respectiva unidade de Saúde Pública, interveio junto de cerca de 600 pessoas com PMG. A vacinação sazonal contra a gripe e COVID-19 decorreu nas equipas comunitárias de saúde mental, onde a acessibilidade e o contacto facilitado com as equipas de enfermagem são aspetos importantes para a promoção da adesão aos tratamentos.

No futuro, importa evoluir para uma atuação partilhada entre a MGF e a psiquiatria, com equipas integradas responsáveis pela monitorização contínua. Propõem-se medidas como reuniões de planeamento conjunto, partilha de registos clínicos, formação cruzada e implementação de protocolos padronizados para rastreios e vacinação. Sugere-se também aproximar fisicamente os profissionais, com a presença periódica de um psiquiatra nas Unidades de Saúde Familiar para consultas e discussão de casos clínicos, iniciativa já em implementação na nossa ULS. Embora a PMG seja uma área nuclear da psiquiatria, a estreita articulação com a MGF, pelo conhecimento que detém das famílias e da comunidade, pode assumir um papel de relevo, permitindo respostas integradas de prevenção e vigilância, ajustadas às necessidades destas pessoas.

ACKNOWLEDGMENTS

Os autores declaram não ter utilizado ferramentas de inteligência artificial na elaboração do artigo.

CONTRIBUTO DOS AUTORES

Todos os autores contribuíram igualmente para este manuscrito e aprovaram a versão final a ser publicada.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não ter conflitos de interesse relacionados com o presente trabalho.

FONTES DE FINANCIAMENTO

Este trabalho não recebeu qualquer tipo de suporte financeiro de nenhuma entidade no domínio público ou privado.

REFERÊNCIAS

1. Launders N, Scolamiero L, Osborn DP, Hayes JF. Cancer rates and mortality in people with severe mental illness: further evidence of lack of parity. Schizophr Res. 2022;246:260-7.
2. Lin C, Lane H, Chen T, Wu Y, Wu C, Wu VY. Inverse association between cancer risks and age in schizophrenic patients: a 12-year nationwide cohort study. Cancer Sci. 2013;104:383-90.
3. Howard LM, Barley EA, Davies E, Rigg A, Lempp H, Rose D, et al. Cancer diagnosis in people with severe mental illness: practical and ethical issues. Lancet Oncol. 2010;11:797-804.
4. Polcwiartek C, O'Gallagher K, Friedman DJ, Correll CU, Solmi M, Jensen SE, et al. Severe mental illness: cardiovascular risk assessment and management. Eur Heart J. 2024;45:987-97.
5. Ronaldson A, Santana IN, Carlisle S, Atmore KH, Chilman N, Heslin M, et al. Severe mental illness and infectious disease mortality: a systematic review and meta-analysis. EClinicalMed. 2024;77:102867.
6. Secretaria de Estado da Saúde de Portugal. Despacho n.º 11425/2024. Diário da República, II Série, n.º 188 (2024/09/27). p.121-4.

Patrícia BIDARRA DO NASCIMENTO [1], Diogo BARATA DE ALMEIDA [1], Filipe OLIVEIRA AZEVEDO [2], Rui Pedro ALBUQUERQUE [2,3]

1. Unidade de Saúde Familiar Descobertas. Unidade Local de Saúde de Lisboa Ocidental. Lisboa. Portugal.
2. Serviço de Psiquiatria. Hospital de Egas Moniz. Unidade Local de Saúde de Lisboa Ocidental. Lisboa. Portugal.
3. Faculdade de Ciências Médicas. NOVA Medical School. Universidade NOVA de Lisboa. Lisboa. Portugal.

✉ **Autor correspondente:** Patrícia Nascimento. patriciabfcnascimento@gmail.com

Revisto por/*Reviewed by*: Manuel Alberto Silva

Recebido/*Received*: 04/08/2025 - **Aceite/*Accepted*:** 18/09/2025 - **Publicado/*Published*:** 03/11/2025

Copyright © Ordem dos Médicos 2025

https://doi.org/10.20344/amp.23769

Errata ao Artigo "Diagnóstico da Doença Renal Crónica em Adultos em Portugal: Orientações Práticas de Peritos Clínicos e Laboratoriais Nacionais"

Correction to the Article "Diagnosis of Chronic Kidney Disease in Adults in Portugal: Practical Recommendations from National Clinical and Laboratory Experts"

Após a publicação do artigo original, os autores identificaram a necessidade de introduzir um esclarecimento para melhor compreensão dos conteúdos. O texto corrigido é apresentado abaixo. O artigo original também foi corrigido.

Following publication of the original article, the authors identified the need to add a clarification to better understand the contents. The corrected text is presented below. The original article has also been corrected.

Na página 122, na coluna da direita, último parágrafo, onde se lê:
"Porém, é importante realçar a necessidade de excluir o coeficiente para 'raça negra' da equação CKD-EPI, dada a inadequação à população portuguesa (perante doentes de raça negra, e de acordo com o critério clínico, o coeficiente da raça poderá ser aplicado *a posteriori*)".

Deverá ler-se:
"Porém, é importante realçar a necessidade de excluir o coeficiente para 'raça negra' da equação CKD-EPI, dada a inadequação à população portuguesa (perante doentes de raça negra, e de acordo com o critério clínico, o coeficiente da raça poderá ser aplicado *a posteriori*). A utilização da equação CKD-EPI 2009 (sem coeficiente de raça) permanece recomendada na população europeia, dado que a equação CKD-EPI 2021 tende a sobrestimar a TFGe em pessoas brancas podendo reduzir incorretamente a prevalência de DRC sem ganhos de acuidade para este grupo.[8,9] Assim, não há evidência robusta que justifique a transição para a equação de 2021 na prática clínica portuguesa."

Na secção '**REFERÊNCIAS**', acrescentou-se:

8. Inker LA, Eneanya ND, Coresh J, Tighiouart H, Wang D, Sang Y, et al. New creatinine- and cystatin c-based equations to estimate GFR without race. N Engl J Med. 2021;385:1737-49.
9. Gansevoort RT, Anders HJ, Cozzolino M, Fliser D, Fouque D, Ortiz A, et al. What should European nephrology do with the new CKD-EPI equation? Nephrol Dial Transplant. 2023;38:1-6.

Artigo original:
https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/22557/15601
Artigo corrigido:
https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/22557/15806

On page 122, in the right-hand column, last paragraph, where it reads:
"Porém, é importante realçar a necessidade de excluir o coeficiente para 'raça negra' da equação CKD-EPI, dada a inadequação à população portuguesa (perante doentes de raça negra, e de acordo com o critério clínico, o coeficiente da raça poderá ser aplicado a posteriori)".

It should read:
"Porém, é importante realçar a necessidade de excluir o coeficiente para 'raça negra' da equação CKD-EPI, dada a inadequação à população portuguesa (perante doentes de raça negra, e de acordo com o critério clínico, o coeficiente da raça poderá ser aplicado a posteriori). A utilização da equação CKD-EPI 2009 (sem coeficiente de raça) permanece recomendada na população europeia, dado que a equação CKD-EPI 2021 tende a sobrestimar a TFGe em pessoas brancas podendo reduzir incorretamente a prevalência de DRC sem ganhos de acuidade para este grupo.[8,9] Assim, não há evidência robusta que justifique a transição para a equação de 2021 na prática clínica portuguesa."

In the '**REFERÊNCIAS**' section, the following has been added:

8. Inker LA, Eneanya ND, Coresh J, Tighiouart H, Wang D, Sang Y, et al. New creatinine- and cystatin c-based equations to estimate GFR without race. N Engl J Med. 2021;385:1737-49.
9. Gansevoort RT, Anders HJ, Cozzolino M, Fliser D, Fouque D, Ortiz A, et al. What should European nephrology do with the new CKD-EPI equation? Nephrol Dial Transplant. 2023;38:1-6.

Original article:
https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/22557/15601
Updated article:
https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/22557/15806

https://doi.org/10.20344/amp.24105

Errata ao Artigo "Diagnóstico da Doença Renal Crónica em Adultos em Portugal: Orientações Práticas de Peritos Clínicos e Laboratoriais Nacionais"

Correction to the Article " Diagnosis of Chronic Kidney Disease in Adults in Portugal: Practical Recommendations from National Clinical and Laboratory Experts"

Após a publicação do artigo original, foi identificado um erro no conteúdo. O texto corrigido é apresentado abaixo. O artigo original também foi corrigido.

Following publication of the original article, an error was identified in the content. The corrected text is presented below. The original article has also been corrected.

Na página 745, na secção **"CONFLITOS DE INTERESSE"**, onde se lê:
"BD e RC são funcionários da BIAL – Portela & Ca, S.A.
Os autores declaram não ter conflitos de interesse relacionados com o presente trabalho."

Deverá ler-se:
"NC recebeu pagamentos ou honorários por palestras, apresentações, serviços de orador, redação de manuscritos ou eventos educativos da BIAL – Portela & Ca, S.A. e Pfizer Lda.; participou em conselhos de monitorização de segurança de dados ou conselhos consultivos da Pfizer Lda.
TM recebeu honorários de consultoria e pagamentos ou honorários por palestras, apresentações, agências de palestrantes, redação de manuscritos ou eventos educacionais da AstraZeneca, Zambon, BIAL – Portela & Ca, S.A., Teva Pharma, News Farma, Sociedade Portuguesa de Cardiologia, Ratiopham, GSK, Medinfar; também recebeu apoio para participar em reuniões e/ou viagens da BIAL – Portela & Ca, S.A., GSK e Medinfar.
BD e RC são funcionários da BIAL – Portela & Ca, S.A.
Os restantes autores declaram não ter conflitos de interesse relacionados com o presente trabalho."

Artigo publicado com erros:
https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23610/xxxxx
Artigo corrigido:
https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23610/15807

On page 745, in the ***"CONFLITOS DE INTERESSE"*** section, where it reads:
"BD e RC são funcionários da BIAL – Portela & Ca, S.A.
Os autores declaram não ter conflitos de interesse relacionados com o presente trabalho."

It should read:
"NC recebeu pagamentos ou honorários por palestras, apresentações, serviços de orador, redação de manuscritos ou eventos educativos da BIAL – Portela & Ca, S.A. e Pfizer Lda.; participou em conselhos de monitorização de segurança de dados ou conselhos consultivos da Pfizer Lda.
TM recebeu honorários de consultoria e pagamentos ou honorários por palestras, apresentações, agências de palestrantes, redação de manuscritos ou eventos educacionais da AstraZeneca, Zambon, BIAL – Portela & Ca, S.A., Teva Pharma, News Farma, Sociedade Portuguesa de Cardiologia, Ratiopham, GSK, Medinfar; também recebeu apoio para participar em reuniões e/ou viagens da BIAL – Portela & Ca, S.A., GSK e Medinfar.
BD e RC são funcionários da BIAL – Portela & Ca, S.A.
Os restantes autores declaram não ter conflitos de interesse relacionados com o presente trabalho."

Original article:
https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23610/15753
Updated article:
https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/23610/15807

https://doi.org/10.20344/amp.24130

PubMed

LinkedIn