

AMP

ACTA
MÉDICA
PORTUGUESA

A Revista Científica da Ordem dos Médicos



8 | 26

Número 8
Série II
Lisboa

Volume 39
Agosto 2026
Publicação Mensal

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.

AMP39(8) - Agosto de 2026



Registo: Inscrito na Entidade Reguladora para a Comunicação Social com o N.º 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

Ana Isabel Santos

Representante do Colégio de Especialidade de Medicina Nuclear da Ordem dos Médicos, Lisboa, Portugal.

António Franklím 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.

António Martins Baptista

Representante do Colégio da Especialidade de Medicina Interna da Ordem dos Médicos, Lisboa, Portugal.

António Morais

Representante do Colégio da Especialidade de Pneumologia da Ordem dos Médicos, Lisboa, Portugal.

Álvaro Cohen

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

Carlos Sottomayor

Representante do Colégio de Especialidade de Oncologia Médica 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.

Cristina Galvão

Representante do Colégio da Competência de Medicina Paliativa 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.

Daniel Machado Oliveira

Representante do Colégio da Especialidade de Imunoalergologia da Ordem dos Médicos, Lisboa, Portugal.

Daniela Jardim Pereira

Representante do Colégio de Especialidade de Neuroradiologia da Ordem dos Médicos, Lisboa, Portugal.

Dora Gomes

Representante do Colégio da Especialidade de Radioncologia 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.

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.

Gonçalo S. Paupério

Representante do Colégio de Especialidade de Cirurgia Torácica da Ordem dos Médicos, Lisboa, Portugal.

Graça Mesquita

Representante do Colégio da Competência de Medicina da Dor 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 Cabete

Representante do Colégio de Especialidade de Dermatovenereologia da Ordem dos Médicos, Lisboa, Portugal.

Joana Calejo Jorge

Representante do Colégio de Especialidade de Psiquiatria da Infância e Adolescência 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 Guerra da Costa

Representante do Colégio da Especialidade de Farmacologia Clínica da Ordem dos Médicos, Lisboa, Portugal.

Jorge Paulino

Representante do Colégio de Especialidade de Cirurgia Geral da Ordem dos Médicos, Lisboa, Portugal.

José Artur Paiva

Representante do Colégio da Competência de Controlo de Infecção e Uso Racional de Antibióticos da Ordem dos Médicos, Lisboa, Portugal.

José Diogo Ferreira Martins

Representante do Colégio de Especialidade de Cardiologia Pediátrica da Ordem dos Médicos, Lisboa, Portugal.

José Durão

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

José G. Merino

Representative of the 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

Representante do Colégio da Especialidade de Neurocirurgia da Ordem dos Médicos, Lisboa, Portugal.

José Neves

Representante do Colégio de Especialidade de Cirurgia Cardiorrástica da Ordem dos Médicos, Lisboa, Portugal.

José Pinho Marques

Representante 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 Especialidade de Cardiologia da Ordem dos Médicos, Lisboa, Portugal.

Lisa Ferreira Vicente

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

Luciana Baêre de Faria Ricca Gonçalves

Representante do Colégio de Especialidade de Imuno-hemoterapia da Ordem dos Médicos, Lisboa, Portugal.

Luís Laranjeira

Representante do Colégio da Competência de Medicina Farmacológica da Ordem dos Médicos, Lisboa, Portugal.

Luís Lopes

Representante do Colégio de Especialidade de Gastroenterologia 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.

Maria Emilia Ferreira

Representante do Colégio de Especialidade de Angiologia e Cirurgia Vascular 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 Adicologia Clínica da Ordem dos Médicos, Lisboa, Portugal.

Mário Raimundo

Representante do Colégio da Especialidade de Nefrologia 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 Ribeiro de Andrade

Representante do Colégio da Especialidade de Cirurgia Plástica, Reconstructiva e Estética da Ordem dos Médicos, Lisboa, Portugal.

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 Madeira

Representante do Colégio de Especialidade de Psiquiatria 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.

Raquel Tavares

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

Ricardo Mexia

Representante do Colégio de Especialidade de Saúde Pública 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.

Da Consolidação ao Reconhecimento: A Acta Médica Portuguesa no Segundo Quartil *Journal Citation Reports*

From Consolidation to Recognition: Acta Médica Portuguesa in the Second Quartile of the *Journal Citation Reports*

Helena DONATO ^{1,2}, Tiago VILLANUEVA ^{3,4}
Acta Med Port 2026 Aug;39(8):433-434 • <https://doi.org/10.20344/amp.25302>

Palavras-chave: Factor de Impacto; Publicação; Revistas

Keywords: Journal Impact Factor; Periodicals as Topic; Publishing

A divulgação dos mais recentes indicadores bibliométricos constitui um momento de particular significado para a Acta Médica Portuguesa (AMP). A subida para o segundo quartil (Q2) da categoria “*Medicine, General & Internal*” no *Journal Citation Reports* 2025, divulgado em junho deste ano, representa um marco relevante na trajetória da revista e traduz o reconhecimento internacional da qualidade científica que tem vindo a afirmar ao longo dos últimos anos.

Embora o *Journal Impact Factor* (JIF) não constitua uma medida exaustiva da qualidade de uma revista científica, continua a ser um dos indicadores bibliométricos mais utilizados para avaliar a sua visibilidade, influência e impacto na comunidade científica internacional.¹ A progressão da AMP para o Q2 (167.^a em 336 revistas) reforça a sua posição entre as revistas médicas de referência e aumenta a sua atratividade para autores, revisores e leitores, contribuindo para uma maior projeção da investigação produzida em Portugal e nos países de língua portuguesa.

Este resultado é, acima de tudo, o reflexo de um esforço coletivo.

Em primeiro lugar, é devido aos nossos autores, que confiaram na AMP para divulgar as suas investigações originais, revisões, orientações e outras contribuições científicas de elevada qualidade. São eles a razão de existir da revista e a principal fonte do seu impacto científico.

Em segundo lugar, este reconhecimento deve-se ao trabalho extraordinário dos nossos revisores. Num contexto em que a revisão por pares enfrenta desafios crescentes,² desde a escassez de tempo até ao aumento do número de manuscritos submetidos, milhares de horas de trabalho *pro bono* foram dedicadas, de forma generosa e competente, à avaliação crítica dos artigos. A qualidade, o rigor metodológico e a credibilidade da AMP assentam, em larga medida, neste trabalho frequentemente invisível e raramente reconhecido. A todos os revisores, a revista expressa o seu

profundo agradecimento.

Finalmente, esta evolução reflete igualmente a dedicação e o investimento continuado da equipa editorial em estratégias orientadas para a qualidade e para a internacionalização. O reforço da exigência nos processos editoriais, a melhoria dos tempos de decisão, a seleção criteriosa dos manuscritos, a valorização da investigação de maior relevância clínica e científica, o cumprimento das melhores práticas internacionais de ética e transparência editorial, bem como o aumento da visibilidade digital e da disseminação dos conteúdos publicados, contribuíram de forma decisiva para este crescimento sustentado.

Importa, contudo, olhar para este resultado não como um ponto de chegada, mas como um estímulo para continuar a melhorar. Os indicadores bibliométricos são importantes, mas não constituem um fim em si mesmos. A verdadeira missão da AMP permanece inalterada: publicar ciência médica rigorosa, relevante e útil para a prática clínica, para a investigação e para a definição de políticas de saúde, contribuindo para a melhoria dos cuidados de saúde e para o avanço do conhecimento médico.

A subida para o segundo quartil demonstra que é possível construir uma revista científica cada vez mais competitiva internacionalmente sem abdicar da sua identidade e da sua missão de servir sobretudo a comunidade médica em Portugal. Este reconhecimento pertence a todos aqueles que, ao longo dos anos, contribuíram para o crescimento da revista: autores, revisores, editores, membros do Conselho Científico, equipa técnica e leitores.

A subida da AMP para o segundo quartil constitui também uma oportunidade para refletir sobre o modelo editorial que a revista tem vindo a prosseguir. Num contexto em que muitas revistas nacionais optaram pela publicação exclusiva em inglês, a AMP manteve uma política bilingue, permitindo aos autores escolher publicar em português

1. Editora-Chefe Adjunta. Acta Médica Portuguesa. Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

2. Serviço de Documentação e Informação Científica. Hospitais da Universidade de Coimbra. Unidade Local de Saúde de Coimbra. Coimbra. Portugal.

3. Editor-Chefe. Acta Médica Portuguesa. Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.

4. Unidade de Saúde Familiar Reynaldo dos Santos. Unidade Local de Saúde Estuário do Tejo. Vila Franca de Xira. Portugal.

✉ Autor correspondente: Helena Donato. helena.donato@gmail.com

Recebido/Received: 13/07/2026 - Aceite/Accepted: 13/07/2026 - Publicado/Published: 03/08/2026

Copyright © Ordem dos Médicos 2026



e/ou em inglês. Esta decisão não foi casual. Enquanto revista científica da Ordem dos Médicos, a nossa missão não se limita à difusão internacional da investigação biomédica; inclui igualmente a responsabilidade de promover a comunicação científica em língua portuguesa e de disponibilizar conhecimento de elevada qualidade à comunidade médica nacional. Por outro lado, a AMP permanece uma das poucas revistas científicas médicas de âmbito generalista a conseguir manter um modelo de publicação de Acesso Aberto 'Diamante', em que não há custos quer para os autores quer para os leitores. Num país em que não é fácil para a maioria dos jovens médicos obter financiamento para publicações científicas, o modelo Acesso Aberto 'Diamante' torna-se muito apelativo.

Os resultados agora alcançados mostram que estas duas missões não são incompatíveis. A crescente visibilidade internacional da revista, refletida na subida do *Journal Impact Factor* e na entrada no segundo quartil, demonstra que a excelência científica não depende exclusivamente da língua de publicação. Depende, sobretudo, da qualidade da investigação publicada, do rigor da revisão por pares, da credibilidade editorial, da indexação internacional e da capacidade de disseminar conhecimento relevante para a comunidade científica.

A própria experiência da revista fornece evidência dessa realidade. O artigo mais descarregado da Acta Médica Portuguesa nos últimos anos foi publicado em português e conta atualmente com mais de 114 citações em revistas internacionais feitas por autores estrangeiros.³ Este exemplo ilustra que, quando os artigos abordam temas relevantes, apresentam elevado rigor científico e constituem um contributo útil para a comunidade médica, a língua deixa de constituir uma barreira intransponível para a sua circulação e reconhecimento internacional.

Numa época em que a ciência tende para uma crescente uniformização linguística, a AMP continuará a defender que a língua portuguesa constitui também um património científico relevante. Promover a investigação em português não significa renunciar à internacionalização, até porque os artigos originais publicados em português são posterior-

mente traduzidos '*in-house*' para inglês; significa assegurar que o conhecimento produzido possa servir plenamente os médicos portugueses, sem deixar de alcançar a comunidade científica internacional.

Temos consciência de que a passagem da AMP para o segundo quartil (Q2) deverá traduzir-se num aumento do número de submissões. Embora este seja um indicador positivo do reconhecimento e da atratividade da revista, implicará também uma maior seletividade no processo editorial e, conseqüentemente, um aumento do número de manuscritos rejeitados.⁴ Esta realidade poderá originar um maior número de autores insatisfeitos com as decisões editoriais, constituindo um desafio acrescido na gestão das expectativas e na manutenção de uma comunicação transparente, respeitosa e fundamentada ao longo de todo o processo de avaliação.

O desafio que agora se coloca é claro: consolidar esta posição, continuar a elevar os padrões de excelência editorial, e reforçar o papel da Acta Médica Portuguesa como a principal revista médica generalista de Portugal e uma referência crescente no panorama científico internacional.

ACKNOWLEDGMENTS

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

CONTRIBUTO DOS AUTORES

HD: Conceção, redação do rascunho original e revisão.

TV: Conceção, redação, revisão e edição.

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. Sullivan GM, Deiorio NM, Simpson D, Yarris LM, Artino AR Jr. What the heck is a journal impact factor anyway? Dissemination measures for educators. *J Grad Med Educ.* 2024;16:109-14.
2. Adam D. The peer-review crisis: how to fix an overloaded system. *Nature.* 2025;644:24-7.
3. Donato H, Donato M. Etapas na condução de uma revisão sistemática. *Acta Med Port.* 2019;32:227-35.
4. Villanueva T, Donato H. Why do we reject so many articles in Acta Médica Portuguesa? *Acta Med Port.* 2025;38:759-61.

Fibromialgia: Da Invisibilidade Clínica ao Reconhecimento Médico-Legal

Fibromyalgia: From Clinical Invisibility to Medico-Legal Recognition

José A. PEREIRA DA SILVA ^{✉1,2}, Fernando GONÇALVES DE OLIVEIRA³, Duarte NUNO VIEIRA⁴

Acta Med Port 2026 Aug;39(8):435-437 • <https://doi.org/10.20344/amp.24611>

Palavras-chave: Avaliação de Incapacidade; Custo da Doença; Fibromialgia; Portugal

Keywords: Cost of Illness; Disability Evaluation; Fibromyalgia; Portugal

INTRODUÇÃO

A fibromialgia (FM) é uma síndrome de dor crónica generalizada caracterizada por dor musculoesquelética difusa, fadiga persistente, perturbações do sono, disfunção cognitiva e hipersensibilidade a estímulos sensoriais. Os critérios diagnósticos do American College of Rheumatology (ACR), nas versões de 1990, 2010 e 2016, permitem um diagnóstico padronizado baseado no *Widespread Pain Index* (WPI) e na *Symptom Severity Scale* (SSS).¹ A prevalência situa-se entre 2% e 4% na população geral, com predomínio no sexo feminino (3 - 4:1); em Portugal, o estudo EpiReumaPt estimou 1,7%, mas aplicando estimativas conservadoras, mais de 300 000 portugueses sofrem desta condição, representando 4% - 8% das consultas em cuidados de saúde primários.²

O impacto socioeconómico é frequentemente subestimado. Os custos anuais por doente situam-se entre €7 000 e €12 000, comparáveis aos da diabetes *mellitus* tipo 2, mas com mais de 75% de custos indiretos (perda de produtividade, absentismo, reforma antecipada), estando entre 35% e 50% dos doentes desempregados ou em situação de incapacidade laboral.

Para além do sofrimento físico, os doentes enfrentam o que Häuser e Henningsen denominaram o 'duplo fardo': a doença em si e o estigma de não serem acreditados.³ Esta deslegitimação é particularmente gravosa quando provém do próprio sistema de proteção social. O presente artigo examina precisamente este paradoxo: uma condição com reconhecimento clínico internacional, mecanismos neurobiológicos identificados e instrumentos de avaliação validados, mas que permanece desvalorizada pelo sistema de certificação de incapacidade em Portugal.

A SITUAÇÃO PORTUGUESA: UMA HISTÓRIA DE AVANÇOS E RECUOS

Portugal foi, em certa medida, pioneiro no reconhecimento administrativo da fibromialgia. Em 2003, a Direção-Geral da Saúde emitiu a Circular Informativa n.º 27/DGCG,

que reconheceu a fibromialgia como entidade elegível para certificação de incapacidade temporária.⁴ Em 2005, a Circular Informativa n.º 45/DGCG substituiu a anterior, mantendo esse reconhecimento, mas introduzindo uma afirmação que viria a moldar profundamente a prática administrativa portuguesa: "A FM não causa deformações ou incapacidade física permanentes."⁵ Esta formulação perentória tornou-se fundamento para negar sistematicamente o reconhecimento de incapacidade permanente, ainda que a mesma circular reconhecesse o caráter profundamente incapacitante da doença em múltiplas dimensões.

Em 2015, a Assembleia da República recomendou ao Governo (Resoluções n.º 94 e 95/2015) a implementação de medidas de reconhecimento e proteção das pessoas com fibromialgia, incluindo a avaliação da funcionalidade por juntas médicas especializadas com participação obrigatória de psicólogo. Nada sucedeu.

Em 2016, a Norma n.º 017/2016 da DGS revogou expressamente a circular de 2005 e consolidou o reconhecimento clínico da doença, adotando os critérios ACR 2016 e o *Fibromyalgia Impact Questionnaire Revised* (FIQ-R) como instrumentos de avaliação.⁶ A afirmação de que a fibromialgia "não causa incapacidade permanente" foi assim formalmente abolida. Contudo, a Norma 017/2016 não se pronuncia sobre incapacidade. Criou-se um vácuo normativo extraordinário: a cultura institucional gerada pela circular de 2005 mantém-se, sem suporte legal explícito.

A LACUNA QUE PERSISTE: A TABELA NACIONAL DE INCAPACIDADES

O problema central reside na Tabela Nacional de Incapacidades (TNI), aprovada pelo Decreto-Lei n.º 352/2007.⁷ Esta tabela, instrumento legal para avaliação de incapacidades permanentes, não inclui nem menciona a fibromialgia. Concebida originalmente para acidentes de trabalho e doenças profissionais – situações com evento causal identificável e alterações objetiváveis –, a sua arquitetura,

1. Departamento de Reumatologia. Faculdade de Medicina. Universidade de Coimbra. Coimbra. Portugal.

2. MyFibromyalgia®. Coimbra. Portugal.

3. Advogado (portador de fibromialgia). Aveiro. Portugal.

4. Departamento de Medicina Legal. Faculdade de Medicina. Universidade de Coimbra. Coimbra. Portugal.

✉ Autor correspondente: José A. Pereira da Silva. jdasilva@ci.uc.pt

Recebido/Received: 08/02/2026 - Aceite/Accepted: 14/04/2026 - Publicado Online/Published Online: 13/05/2026 - Publicado/Publicado: 03/08/2026

Copyright © Ordem dos Médicos 2026



baseada em défices segmentares mensuráveis, é epistemologicamente incompatível com a natureza funcional e difusa da fibromialgia.

Para obter o atestado médico de incapacidade multiusos (AMIM) – documento essencial para acesso a benefícios fiscais e proteção social – é necessário demonstrar um grau de incapacidade de pelo menos 60%. Sem código específico na TNI, os doentes com fibromialgia dependem inteiramente da sensibilidade da junta médica avaliadora, que geralmente nega a incapacidade, ainda que sem abrigio legal.

A Portaria n.º 171/2025 ilustra bem o paradigma vigente: lista as patologias que podem beneficiar de emissão de AMIM com dispensa de junta médica, mas apenas quando exames complementares permitem “atribuição automática de desvalorização”.⁸ A fibromialgia, por definição, jamais poderá cumprir este critério: análises, radiografias e ressonância magnética são normais. Esta normalidade – que paradoxalmente confirma o diagnóstico clínico, ao excluir outras patologias – torna-se o principal argumento contra o reconhecimento da incapacidade. É um círculo vicioso onde a própria natureza da doença a exclui do sistema desenhado para a avaliar.

PERSPETIVA INTERNACIONAL COMPARADA

Em outubro de 2021, Israel tornou-se um dos primeiros países do mundo a reconhecer de forma simplificada a fibromialgia como causa de incapacidade. O National Insurance Institute atribui um grau de incapacidade de 40% - 50% a pessoas com diagnóstico confirmado por um reumatologista, através de um processo que elimina a ‘segunda vitimização’ que tantos doentes experimentam, declarando inequivocamente: “A fibromialgia é real, não é uma doença mental.”⁹

Para a realidade portuguesa, o caso brasileiro é particularmente relevante devido à proximidade cultural. A Lei n.º 15.176, de 23 de julho de 2025, admite a equiparação da fibromialgia à condição de pessoa com deficiência para efeitos legais, mediante avaliação biopsicossocial por equipa multiprofissional, adotando o modelo da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF).¹⁰

Outros modelos confirmam a viabilidade de soluções alternativas: os Estados Unidos da América reconhecem desde 2012 a fibromialgia como “*medically determinable impairment*”, aceitando elementos contextuais na ausência de marcadores objetivos (SSR 12-2p); Espanha avalia caso a caso pela via jurisprudencial; o Reino Unido adota um modelo funcional sob o *Equality Act* 2010 (Tabela 1). Nenhum destes sistemas é perfeito, mas todos reconhecem o que Portugal ainda não conseguiu formalizar.

UMA QUESTÃO EPISTEMOLÓGICA: CERTIFICAR O INCERTIFICÁVEL?

O reconhecimento legal da fibromialgia coloca uma questão epistemológica profunda: pode o médico certificar aquilo que apenas o doente pode sentir? Os instrumentos clinicamente validados são, na sua essência, questionários de autorrelato. Quando se certifica que “o doente tem um FIQ-R de 62”, está-se a certificar que o doente respondeu de forma a obter essa pontuação – não se medem os sintomas, regista-se o que ele conta sobre a sua dor. A validação estatística dos instrumentos apenas garante que o doente responde de forma consistente, não que responde de forma verdadeira.

Esta circularidade cria uma perceção institucional de risco elevado de simulação ou amplificação de sintomas, suscitando o receio de decisões periciais inconsistentes e juridicamente vulneráveis. No contexto clínico, onde a relação médico-doente assenta na presunção de boa-fé, estes instrumentos são ferramentas preciosas. No contexto médico-legal, onde existe um incentivo económico potencial, a possibilidade de simulação não pode ser ignorada. Uma hemoglobina ou uma radiografia são independentes da vontade do doente; o FIQ-R depende inteiramente do que o doente reporta. Reconhecer esta limitação não é negar a realidade do sofrimento, é admitir que o modelo tradicional de avaliação de incapacidade não é adequado para condições como a fibromialgia.

PROPOSTA DE REFORMA: UM MODELO HÍBRIDO

Face ao dilema descrito, propomos um modelo híbrido que separa três questões frequentemente confundidas: o diagnóstico (competência médica), a sua associação a

Tabela 1 – Comparação internacional de modelos de avaliação de incapacidade na fibromialgia. A tabela inclui apenas os quatro casos paradigmáticos.

Dimensão	Portugal	Israel	Brasil	EUA
Reconhecimento	Parcial (Norma DGS)	Simplificado (2021)	Lei 15.176/2025	SSR 12-2p (2012)
Quem certifica	Junta médica (3 médicos)	Bituach Leumi (NII)	Equipa multiprofissional	Social Security Admin.
Modelo de avaliação	TNI (biomédico)	Funcional	Biopsicossocial (CIF)	Funcional + contextual
Grau atribuído	Variável (caso a caso)	40% - 50% (simplificado)	Caso a caso	Caso a caso
Instrumentos aceites	MCDT ‘alterados’	Diagnóstico ACR	Avaliação funcional CIF	ACR + contexto funcional

ACR: American College of Rheumatology; CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade; MCDT: meios complementares de diagnóstico e terapêutica; NII: National Insurance Institute; TNI: Tabela Nacional de Incapacidades.

incapacidade (assumida com o diagnóstico) e o grau individual de incapacidade (avaliação funcional e social).

No primeiro passo, o médico certifica o diagnóstico usando critérios padronizados (ACR 2016¹ ou AAPT¹¹), por profissional com competência reconhecida – reumatologista ou internista com formação adequada –, de forma independente do médico assistente habitual. No segundo passo, o sistema assume automaticamente um grau mínimo de incapacidade – por exemplo, 30% – reconhecendo que a fibromialgia implica sempre alguma limitação funcional, numa abordagem análoga à adotada em Israel.⁹ No terceiro passo, determina-se o grau adicional de incapacidade – moderada, grave ou muito grave – mediante avaliação biopsicossocial supervisionada pelo Instituto Nacional para a Reabilitação, com participação de assistente social.

Este modelo dispensa o médico de ‘certificar’ o que não pode ver nem medir, avalia consequências reais ao invés de as presumir, e alinha-se com o modelo CIF internacionalmente adotado. A mudança legislativa poderá ser acelerada se os médicos envolvidos nestas diligências levarem este assunto ao conhecimento do legislador – a advocacia médica é parte integrante da solução.

CONCLUSÃO

A situação atual é injusta. Quando um sistema de avaliação está estruturalmente incapaz de reconhecer uma condição que afeta mais de 300 000 portugueses – maioritariamente mulheres em idade ativa – não estamos perante uma questão meramente técnica, estamos perante uma questão de justiça social.

A fibromialgia não é uma doença ‘subjéctiva’. É uma síndrome com mecanismos neurobiológicos identificados, critérios diagnósticos validados internacionalmente e instrumentos de medição reproduzíveis. O facto de não produzir

alterações em análises de rotina não a torna menos real – torna-a diferente das condições para as quais os nossos sistemas de avaliação foram originalmente desenhados.

Países como Israel e Brasil demonstraram que é possível fazer diferente. Portugal tem os recursos técnicos e científicos para os seguir. A honestidade intelectual obriga-nos a reconhecer que o problema é estrutural e requer soluções estruturais. Continuar a fingir que os instrumentos atuais resolvem o problema seria perpetuar uma injustiça com aparência de rigor científico. A advocacia médica não é opcional, é uma parte integrante da profissão.

ACKNOWLEDGMENTS

Os autores declaram que não foram utilizadas ferramentas de inteligência artificial na elaboração do artigo.

CONTRIBUTO DOS AUTORES

JAPS: Conceptualização, escrita, revisão crítica do manuscrito.

FGO, DNV: Revisão crítica do manuscrito.

Todos os autores aprovaram a versão final a ser publicada.

CONFLITOS DE INTERESSE

JAPS é o fundador e coproprietário de www.myfibromyalgia.org uma organização privada que fornece serviços clínicos a doentes com fibromialgia.

Os restantes 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. Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles MA, Goldenberg DL, Häuser W, Katz RL, et al. 2016 Revisions to the 2010/2011 fibromyalgia diagnostic criteria. *Semin Arthritis Rheum.* 2016;46:319-29.
2. 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. *RMD Open.* 2016;2:e000166.
3. Häuser W, Henningsen P. Fibromyalgia syndrome: a somatoform disorder? *Eur J Pain.* 2014;18:1052-9.
4. Direção-Geral da Saúde. Circular informativa n.º 27/DGCG de 17/09/2003. Lisboa: DGS; 2003.
5. Direção-Geral da Saúde. Circular informativa n.º 45/DGCG de 23/12/2005. Lisboa: DGS; 2005.
6. Direção-Geral da Saúde. Norma n.º 017/2016 de 27/12/2016, atualizada a 28/09/2017. Lisboa: DGS; 2017.
7. Portugal. Decreto-Lei n.º 352/2007. Diário da República, I Série, n.º 204 (2007/10/23).
8. Portugal. Portaria n.º 171/2025. Diário da República, I Série, n.º 71 (2025/04/10).
9. National Insurance Institute of Israel. Fibromyalgia Recognition Guidelines. Jerusalem: Bituach Leumi; 2021.
10. Diário Oficial da União, Brasil. Lei n.º 15.176, de 23 de Julho de 2025. Institui programa nacional de protecção aos direitos das pessoas acometidas por síndrome de fibromialgia. [consultado 2026 fev 18]. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2025/lei-15176-23-julho-2025-797775-publicacaooriginal-175981-pl.html>.
11. Arnold LM, Bennett RM, Crofford LJ, Dean LE, Clauw DJ, Goldenberg DL, et al. AAPT diagnostic criteria for fibromyalgia. *J Pain.* 2019;20:611-28.

Invasive Cervical Cancer Detection After Transition to Primary Human Papillomavirus Screening: Population-Based Linkage Study in Portugal

Deteção do Cancro do Colo do Útero Após Transição para o Rastreio Primário com Teste do Papilomavírus Humano: Estudo de Ligação de Dados de Base Populacional em Portugal

Rita SOUSA ^{1,2}, José Alberto FONSECA-MOUTINHO ³, Fábio GOMES ⁴, Fernanda LOUREIRO⁴, Helena NASCIMENTO ⁵, Helena SOLHEIRO⁶, Isabel SAAVEDRA ¹, Madalena PONTE ⁷, Mónica BARROS ⁸, Sofia PEREIRA ^{1,9}, Teresa REBELO ¹⁰, Vítor CAEIRO ¹¹, Ana Rita GOES ², Patrícia SOARES ^{2,12}
Acta Med Port 2026 Aug;39(8):438-447 • <https://doi.org/10.20344/amp.24709>

ABSTRACT

Introduction: Invasive cervical cancer (ICC) is a key outcome for evaluating cervical cancer screening (CCS) programs. Monitoring ICC trends and distinguishing cancers detected within and outside the organized screening program are essential for assessing program impact, particularly during transitions such as the introduction of human papillomavirus (HPV) based primary screening.

Methods: We conducted a retrospective population-based study in Portugal's Central Region (2014 - 2023). Deterministic linkage was performed between the organized CCS database and hospital morbidity records. Invasive cervical cancer cases were classified as screen-detected or non-screen-detected based on prior screening history. Incidence rates were calculated using population denominators. Poisson regression models with log link and log-transformed population offsets were fitted to estimate incidence rate ratios (IRR) comparing cytology-based (2014 - 2019) and HPV-based (2020 - 2023) periods, adjusting for temporal trends.

Results: A total of 654 ICC cases were included. Screening participation remained broadly stable over time. The HPV-based period was associated with a significantly higher rate of screen-detected ICC (IRR = 1.94; 95% CI 1.11 - 3.40) compared with the cytology period. In contrast, ICC incidence outside the organized screening program did not differ significantly between periods (IRR = 0.94; 95% CI 0.65 - 1.35).

Conclusion: The transition to HPV-based primary screening was associated with a shift in ICC detection towards the organized screening program, without evidence of a corresponding increase in incidence among women diagnosed outside the organized screening program. These findings should, however, be interpreted with caution in light of the early phase of implementation and potential external factors influencing access to diagnosis. Overall, the results support a shift in detection within the screening pathway rather than changes in underlying disease occurrence. Strengthening integration between screening, hospital, and cancer registry data remains essential for robust evaluation of cervical cancer screening policies.

Keywords: Early Detection of Cancer; Medical Record Linkage; Papillomaviridae; Papillomavirus Infections/diagnosis; Uterine Cervical Dysplasia/diagnosis; Uterine Cervical Neoplasms/diagnosis

RESUMO

Introdução: O cancro do colo do útero (CCU) é um indicador-chave na avaliação dos programas organizados de rastreio. A monitorização de tendências e a distinção entre casos detetados no âmbito do rastreio e casos diagnosticados fora do programa são essenciais para avaliar o impacto do rastreio, sobretudo durante transições programáticas, como a introdução do rastreio primário com teste do papilomavírus humano (HPV).

Métodos: Foi realizado um estudo retrospectivo de base populacional na Região Centro de Portugal (2014 - 2023). Foi efetuado um cruzamento determinístico entre a base de dados do programa organizado de rastreio e a base de dados de morbilidade hospitalar. Os casos de CCU foram classificados como detetados no rastreio ou fora do rastreio com base na história prévia de participação. As taxas foram calculadas com os respetivos denominadores populacionais. Foram ajustados modelos de regressão de Poisson (função de ligação *log*) com *offset* logarítmico da população em risco para estimar razões de taxas (IRR) entre os dois períodos de rastreio (citologia, 2014 - 2019, e teste HPV, 2020 - 2023), com ajustamento temporal.

Resultados: Foram incluídos 654 casos de CCU. A participação no rastreio manteve-se globalmente estável ao longo do período do estudo. O período de rastreio com teste HPV associou-se a uma taxa significativamente superior de CCU detetados no âmbito do rastreio (IRR = 1,94; IC 95% 1,11 - 3,40), não se tendo observado diferenças significativas na incidência de CCU diagnosticados fora do programa (IRR = 0,94; IC 95% 0,65 - 1,35).

Conclusão: A transição para o rastreio primário com teste HPV associou-se a uma redistribuição da deteção de CCU para o âmbito do programa organizado, sem evidência de aumento concomitante da incidência entre mulheres diagnosticadas fora do rastreio. Estes resultados devem, no entanto,

1. Gynecology Department. Instituto Português de Oncologia de Coimbra Francisco Gentil. Coimbra. Portugal.
2. NOVA National School of Public Health. Public Health Research Centre, Comprehensive Health Research Center (CHRC, REAL, CCAL). NOVA University Lisbon. Lisbon. Portugal.
3. Health Sciences School. Universidade da Beira Interior. Covilhã. Portugal.
4. Public Health Department. Administração Regional de Saúde do Centro. Coimbra. Portugal.
5. Gynecology Department. Unidade Local de Saúde de Aveiro. Aveiro. Portugal.
6. Gynecology Department. Unidade Local de Saúde Viseu Dão Lafões. Viseu. Portugal.
7. Gynecology Department. Unidade Local de Saúde Região de Leiria. Leiria. Portugal.
8. Gynecology Department. Unidade Local de Saúde de Guarda. Guarda. Portugal.
9. Gynecology Department. Hospital da Figueira-da-Foz. Unidade Local de Saúde do Baixo Mondego. Figueira da Foz. Portugal.
10. Gynecology Department. Centro Hospitalar Universitário de Coimbra. Unidade Local de Saúde de Coimbra. Coimbra. Portugal.
11. Gynecology Department. Unidade Local de Saúde da Cova da Beira. Covilhã. Portugal.
12. Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge. Lisbon. Portugal.

✉ **Autor correspondente:** Rita Sousa. ritamsousa@nccp.pt

Revisão por/Reviewed by: Clarisse Martinho, Emanuel Valpaços

Recebido/Received: 09/03/2026 - **Aceite/Accepted:** 18/05/2026 - **Publicado/Published:** 03/08/2026

Copyright © Ordem dos Médicos 2026



ser interpretados com cautela, no contexto da fase inicial de implementação e de fatores externos que possam ter influenciado o acesso ao diagnóstico. Globalmente, os achados são consistentes com maior deteção no percurso do rastreio e reforçam a importância da integração de sistemas de informação para avaliação das políticas de rastreio.

Palavras-chave: Deteção Precoce de Cancro; Displasia do Colo do Útero/diagnóstico; Infecções por Papillomavirus/diagnóstico; Neoplasias do Colo do Útero/diagnóstico; Papillomaviridae; Registo Médico Coordenado

KEY MESSAGES

- Human papillomavirus-based primary screening was associated with higher rates of invasive cervical cancer detected within the organized screening program.
- Invasive cervical cancer incidence among women diagnosed outside the organized screening program did not increase across periods.
- Findings support a shift in detection within the screening pathway rather than changes in underlying disease occurrence.
- Early-stage disease was more frequent among screen-detected cancers, reinforcing the role of organized screening in early diagnosis.
- Deterministic linkage between screening and hospital data enables pathway-specific evaluation and highlights the need for integrated data systems to support evidence-based policies.

INTRODUCTION

The incidence of invasive cervical cancer (ICC) remains the most robust indicator of the effectiveness of cervical cancer screening (CCS) programs, reflecting their capacity to prevent invasive disease through early detection and treatment of precursor lesions.^{1,2} Over the past decade, many high-income countries have transitioned from cytology-based screening to primary human papillomavirus (HPV) testing, a shift supported by extensive evidence demonstrating superior sensitivity for detection of high-grade cervical lesions and reductions in ICC incidence.³⁻⁵

In Portugal, organized CCS has been progressively implemented since the 1990s, with the Central Region pioneering the establishment of a population-based program initially based on cytology.^{6,7} The transition to HPV-based primary screening was introduced in 2019,⁸ accompanied by an extension of the recommended screening interval from three to five years, reflecting the higher sensitivity and negative predictive value of HPV testing.² This transition aligned national policy with the European Beating Cancer Plan and the World Health Organization's global strategy for cervical cancer elimination by 2030.^{9,10}

The effectiveness of CCS programs is ultimately reflected in long-term reductions in ICC incidence and mortality. However, during periods of program transition, early evaluation necessarily relies on intermediate indicators, such as changes in cancer detection within screening and patterns of diagnosis outside the program.^{11,12} Distinguishing cancers detected within and outside the screening program provides critical insight into real-world program performance and equity, particularly in the early phases following the implementation of HPV-based screening.^{11,12} Accurate classification of cancers according to screening exposure depends on the

availability of individual-level data and robust linkage between screening and clinical data sources. In this context, the examination of basic demographic patterns, including age distribution, is important to ensure comparability of cases over time and to exclude major shifts in the underlying population at risk. Recent studies have demonstrated the value of linking population-based data sources, including screening registries, hospital discharge data, and cancer registries, for comprehensive and accurate cancer surveillance.¹²⁻¹⁴ Countries with integrated information systems, such as Finland, Sweden, the Netherlands, and Australia, have provided detailed analyses of cervical cancer trends, enabling timely program adjustments and assessment of the combined effects of screening and vaccination.¹⁴⁻¹⁷

In this context, data linkage has become a cornerstone of cancer surveillance and screening program evaluation, enabling accurate estimation of incidence and differentiation between screen-detected and non-screen-detected cancers.^{18,19} In Portugal, however, integration between screening, hospital, and cancer registry data remains limited, posing challenges to comprehensive outcome assessment. Consequently, evaluations of CCS performance must rely on the pragmatic use of available linked administrative and clinical data sources, within existing governance and data protection frameworks.^{18,19} Additionally, external factors affecting healthcare delivery, such as the COVID-19 pandemic, may have impacted access to care, screening activities, and cancer diagnosis during the study period.^{8,20-22}

Against this background, this study aimed to evaluate trends in ICC incidence in Portugal's Central Region between 2014 and 2023, distinguishing cases detected within and outside the organized screening program and

examining changes following the transition to HPV-based primary screening. Specifically, the study had the following aims: 1) describe annual numbers and rates of screen-detected and non-screen-detected ICC, including age distribution; and 2) evaluate the association between the transition to HPV-based screening and ICC detection patterns.

METHODS

Study design and setting

A retrospective population-based study was conducted in Portugal's Central Region between January 2014 and December 2023. The region covers an area of 22 635 km² and has approximately 1.66 million inhabitants.²³ The organized CCS program is delivered through 86 primary care units and supported by eight referral public hospitals, including a dedicated cancer center.

During the cytology-based screening period, women were invited to participate in screening at three-year intervals. Following the introduction of HPV-based primary screening (implemented in 2019, with program roll-out described here from 2020 onwards), the recommended screening interval was extended to five years. Between 2019 and 2022, an overlap between cytology- and HPV-based invitation cycles temporarily affected the eligible population and the denominators used for participation indicators. As this study captures the first screening round under the HPV-based program, these transitional dynamics should be considered when interpreting screening participation and absolute screening volumes.

Study population and data sources

The study population comprised all women diagnosed with ICC in the public hospitals of the Central Region between 2014 and 2023, as well as all women who participated in the organized CCS program within the same period. Population estimates were obtained from Statistics Portugal.²³

Data were obtained from two primary sources that were subsequently linked at the individual level:

1) *SiiMA Rastreios*, the national screening information system,²⁴ which contains individual-level records of participation in the organized CCS in primary care, including screening test type (cytology or HPV), test results, triage procedures, and follow-up pathways;

2) Hospital morbidity databases (GDH), a national administrative database of hospital admissions and day cases, which includes diagnostic information coded using the International Classification of Diseases, 10th Revision (ICD-10),²⁵ as well as basic demographic characteristics.

The screening database was used to identify women participating in the organized CCS program and to characterize prior screening history, while GDH data were used

to identify ICC diagnoses occurring in the public hospital system of the Central Region. The combination of these data sources, through individual-level linkage, enabled the classification of ICC cases as *screen-detected* or *non-screen-detected* based on prior screening history, and supported the analysis of cancer detection patterns in relation to screening exposure.

Invasive cervical cancer case identification and data abstraction

Invasive cervical cancer cases were identified from GDH databases of the eight public hospitals in Portugal's Central Region, following institutional and ethics committee approvals. For each case, additional clinical information (date of diagnosis, age at diagnosis, and tumor stage at presentation) was obtained from hospital clinical registries.

In each participating hospital, data abstraction was performed by a designated co-investigator using a standardized data collection template to ensure consistency across centers. Extracted data were subsequently harmonized and consolidated into a single analytical dataset.

Annual aggregates of ICC cases were generated to support the calculation of study indicators, including the total number of ICC diagnoses and their distribution according to screening detection status. Definitions of study indicators, data sources, and calculation methods are summarized in Appendix 1, Table 1 (Appendix 1: <https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/24709/15995>).

Linkage procedure

A deterministic linkage was performed between the organized CCS database and hospital morbidity records using a unique national health user identifier derived from the national health system number. Record linkage was conducted using identifiable data under restricted access conditions. Following successful linkage, all personal identifiers were pseudonymized prior to analysis; subsequent analyses were performed on aggregated data.

Hospital morbidity records from the eight public hospitals in the Central Region were first harmonized and merged into a single consolidated dataset. Duplicate records corresponding to the same ICC case across different hospitals were identified using the unique identifier and removed, ensuring that each cancer diagnosis was counted only once.

The consolidated hospital dataset was then deterministically linked to individual-level screening records from the CCS database. Screening histories were used to classify ICC cases according to screening detection status. Invasive cervical cancer cases were classified as screen-detected when an abnormal screening test or referral recorded within the organized CCS program was identified before

diagnosis, within the recommended program-specific interval (36 months for cytology-based screening and 60 months for HPV-based screening). During the transition period, classification was based on screening modality and corresponding interval applicable to the most recent screening episode recorded before diagnosis. Cases were classified as non-screen-detected when no prior screening record meeting these criteria was identified.

Owing to data protection and governance requirements, linkage with the National Cancer Registry using a common personal identifier was not feasible. Consequently, ICC case identification relied exclusively on hospital-based data sources, which allowed the capture of all ICC cases diagnosed and treated in the public hospital system of Portugal's Central Region during the study period.

Statistical analysis

Annual counts and rates of ICC were summarized using medians and quartiles (Q1 - Q3) to describe temporal patterns and account for the skewed distribution of annual indicators.

To compare screening periods (cytology-based: 2014 - 2019 *versus* HPV-based: 2020 - 2023), generalized linear models (GLM) with a Poisson distribution and log link were fitted to estimate incidence rate ratios (IRR) and corresponding 95% confidence intervals (CI). Screening period was included as the main independent variable. To account for differences in the population at risk, the natural logarithm of the relevant population denominator was incorporated as an offset term (number of screened women for screen-detected ICC, number of unscreened women for ICC diagnosed outside the organized screening program, and total female population for overall ICC rates). To account for underlying temporal trends, a time variable was additionally included as a continuous term coded from 1 to 10 (2014 - 2023). Given the limited number of time points and the potential correlation between time and screening period, sensitivity analyses were performed [Appendix 1, Table 2 (Appendix 1: <https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/24709/15995>)].

Differences in age group distribution and stage at diagnosis between screening periods were assessed using Pearson's chi-square tests. Age groups were defined a priori based on epidemiological²⁶ and programmatic⁸ considerations (< 45 years, 45 - 64 years and ≥ 65 years). Stage distribution analyses were conducted separately for screen-detected and non-screen-detected cancers, with missing stage information retained and analyzed as a distinct category.

All statistical analyses were conducted using IBM® SPSS Statistics version 30.0.0.0.

Ethical considerations

Ethical approval for this study was obtained from the ethics committee of the Central Region Health Administration, as well as the ethics committees of the Portuguese Institute of Oncology of Coimbra Francisco Gentil (IPOFG), Coimbra Hospital and University Centre (CHUC), Baixo-Vouga Hospital Centre (CHBV), Tondela-Viseu Hospital Centre (CHTV), Figueira da Foz Hospital (HFF), Leiria Hospital Centre (CHL), Cova da Beira Hospital Centre (CHCB), Local Health Unit of Guarda (ULS-Guarda), and the Portuguese Institute of Oncology of Porto Francisco Gentil acting on behalf of National Cancer Registry.

As this was a retrospective study based on anonymized hospital registry data, the requirement for individual informed consent was waived by all participating ethics committees. The study was conducted in accordance with the ethical standards of the institutional and national research committees and the Declaration of Helsinki and its later amendments or comparable ethical standards.

RESULTS

The analysis included all ICC cases diagnosed in the public hospitals of Portugal's Central Region between 2014 and 2023, as well as all women participating in the organized CCS program during the same period. Over the study period, 720 ICC diagnoses were identified, and 594 074 screening episodes corresponding to 334 828 screened women were recorded. After exclusion of duplicate hospital records (n = 66) and cases without a valid personal identifier (n = 14), a total of 654 ICC cases were included in the final analysis.

Screening participation remained broadly stable across the study period, although the absolute number of screened women decreased during the early HPV-based period, reflecting the extension of screening intervals from three to five years (Table 1).

Following the transition to HPV-based screening, descriptive analyses showed an increase in the annual number and rate of ICC cases detected within the organized screening program, while ICC cases diagnosed outside the organized screening program remained relatively stable (Fig. 1). Median annual screen-detected ICC increased from 17.5 (12.0 - 19.3) in the cytology-based period to 29.0 (21.5 - 30.5) in the HPV-based period, corresponding to an increase in the detection rate from 0.26 to 0.58 per 1000 screened women (Table 1, Fig. 2). In contrast, median annual ICC diagnosed outside the organized screening program changed from 44.5 (41.0 - 50.8) to 40.0 (40.0 - 49.0), with incidence rates of 7.01 and 6.25 per 100 000 unscreened women, respectively. The coincidence between the median and the lower quartile can be attributed to limited variability in annual counts during this period (Table 1, Fig. 2).

Table 1 – Annual descriptive indicators of ICC detection by screening period

Indicator	Cytology-based (2014 - 2019) Median (Q1 - Q3)	HPV-based (2020 - 2023) Median (Q1 - Q3)
Screened population (n)	32 546 (29 320 - 37 069)	27 193 (19 528 - 29 469)
Screening participation (%)	41.9 (39.4 - 51.2)	45.0 (34.7 - 51.3)
ICC screen-detected (n)	17.5 (12.0 - 19.3)	29.0 (21.5 - 30.5)
ICC outside screening (n)	44.5 (41.0 - 50.8)	40.0 (40.0 - 49.0)
Proportion of screen-detected ICC (%)	25.1 (21.6 - 31.2)	37.6 (32.3 - 41.3)
Screen-detected ICC rate (per 1000 screened women)	0.26 (0.20 - 0.29)	0.58 (0.38 - 0.72)
ICC outside screening rate (per 100 000 unscreened women)	7.01 (6.50 - 7.90)	6.25 (6.13 - 7.43)

Q1: first quartile; Q3: third quartile

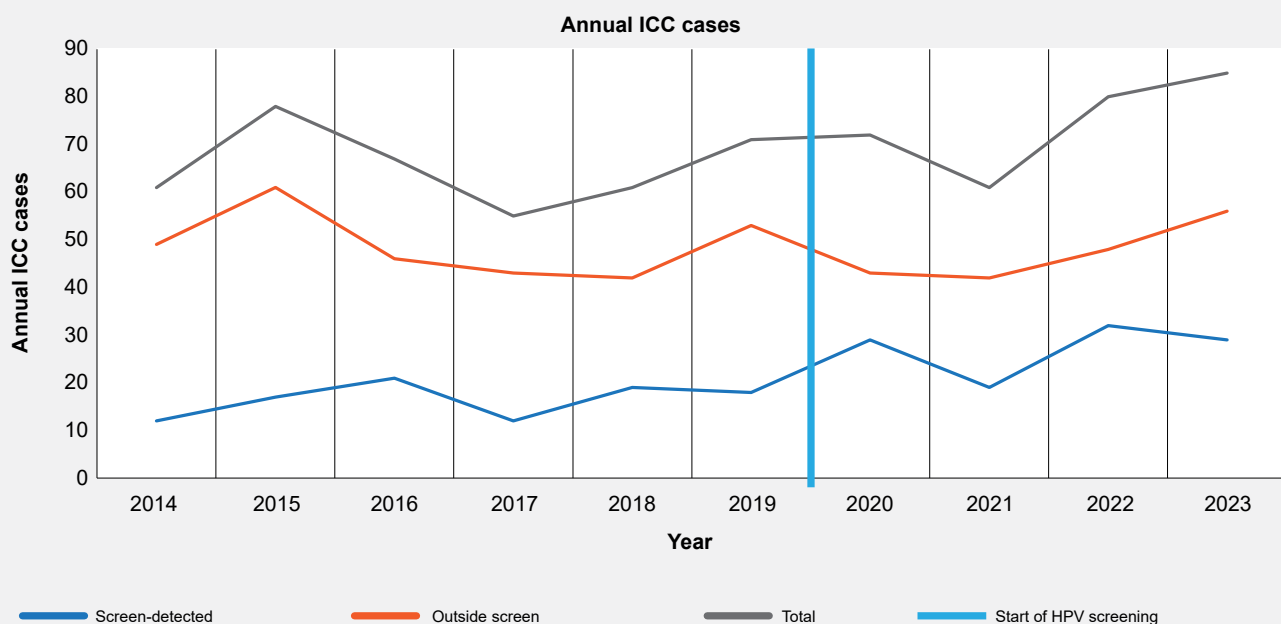
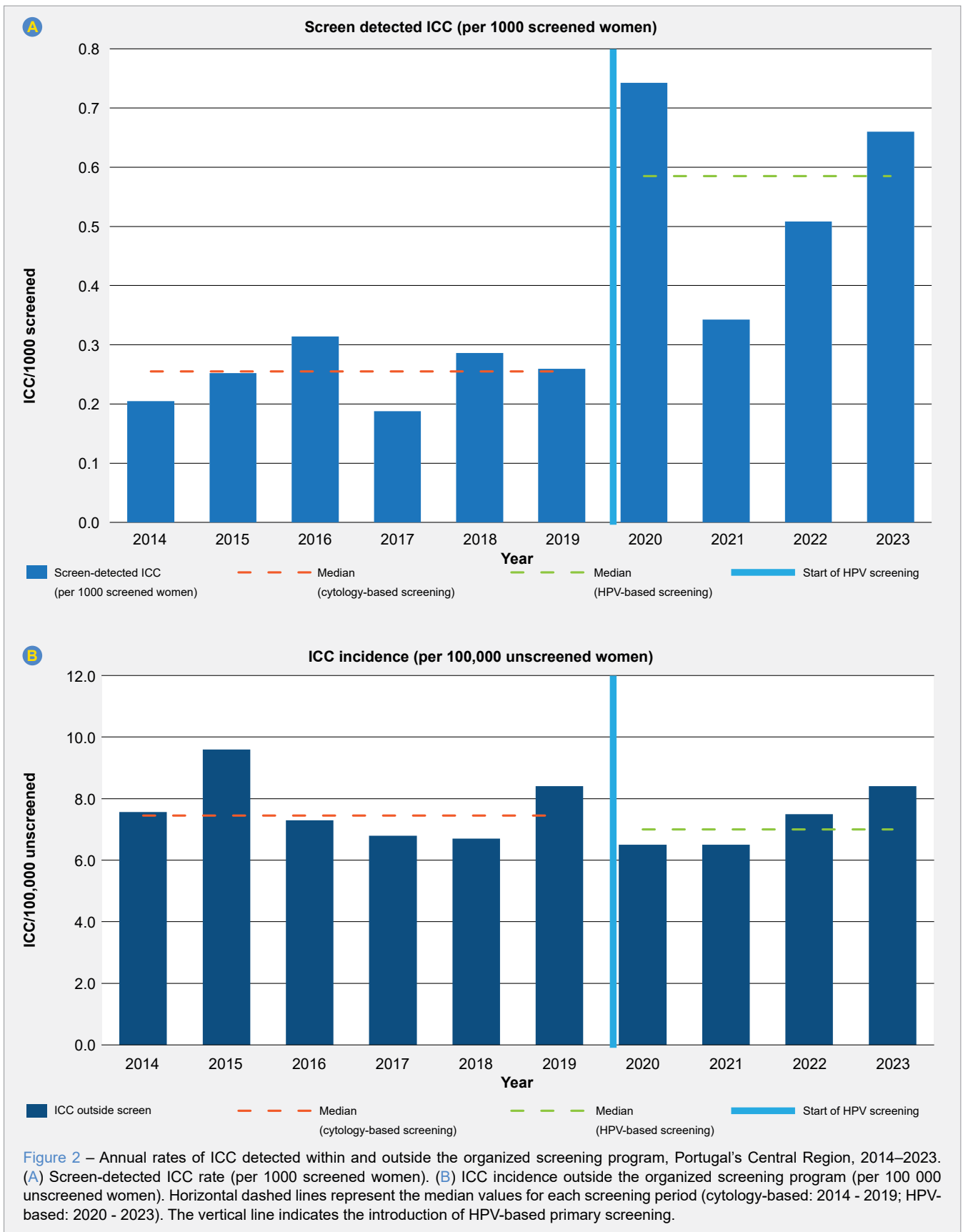


Figure 1 – Annual number of ICC cases by detection status (total, screen-detected, outside screening), Portugal's Central Region, 2014 - 2023. The vertical line indicates the introduction of HPV-based primary screening

Human papillomavirus-based screening was associated with a significantly higher rate of screen-detected ICC compared with cytology-based screening (IRR = 1.94; 95% CI 1.11 - 3.40, $p = 0.020$) after adjustment for temporal trends. Time was not independently associated with screen-detected ICC (IRR per year = 1.02; 95% CI 0.93 - 1.13, $p = 0.687$) (Table 2). Sensitivity analyses using models without temporal adjustment yielded consistent results, with a similar magnitude of association (IRR = 2.15; 95% CI

1.63 - 2.82) [Appendix 1, Table 2 (Appendix 1: <https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/24709/15995>)].

For ICC diagnosed outside the organized screening program, no significant difference was observed between screening periods (IRR = 0.94; 95% CI 0.65 - 1.35, $p = 0.734$) (Table 2) and no significant temporal trend was detected (IRR per year = 0.99; 95% CI 0.94 - 1.06, $p = 0.836$) (Table 2). Sensitivity analyses showed consistent



findings [Appendix 1, Table 2 (Appendix 1: <https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/24709/15995>)]. Age-group distribution did not differ between screening periods. Stage at diagnosis was primarily associated with screening detection status, with early-stage disease being more frequent among screen-detected cancers in both periods. Among screen-detected cases, differences in stage distribution between periods were not statistically significant. Among non-screen-detected cases, stage distribution differed significantly between periods, with a higher proportion of late-stage disease in the HPV period and a lower proportion of cases with unavailable stage information (Table 3).

DISCUSSION

This population-based study evaluated ICC detection patterns in Portugal's Central Region between 2014 and

2023, distinguishing cancers detected within and outside the organized CCS program and examining changes following the transition from cytology-based to HPV-based primary screening.

Two main findings emerged. First, after the introduction of HPV-based screening, the rate of ICC identified within the organized CCS program increased, while screening participation remained broadly stable. In Poisson regression models including screening period and time, the HPV-based period was independently associated with a higher rate of screen-detected ICC compared with the cytology-based period and no independent temporal trend was observed. Overall, these findings suggest a shift in ICC detection towards the organized screening pathway following HPV implementation, without evidence of a corresponding increase in incidence outside the program.

Second, ICC incidence among women diagnosed

Table 2 – Multivariable Poisson regression analysis of invasive cervical cancer rates by screening period (Portugal's Central Region, 2014 - 2023)

Outcome	Screening period IRR	95% CI	p-value	Time IRR per year	95% CI	p-value
Screen-detected ICC	1.94	1.11 - 3.40	0.02	1.02	0.93 - 1.13	0.69
ICC outside screening	0.94	0.65 - 1.35	0.73	0.99	0.94 - 1.06	0.84
Total ICC	1.05	0.78 - 1.41	0.09	1.01	0.96 - 1.07	0.60

Models fitted using Poisson regression with log link and log-transformed population offsets

Table 3 – Age distribution and stage at diagnosis of ICC cases by screening period and detection status (Portugal's Central Region, 2014 - 2023)

A. Age group distribution of ICC cases by screening period			
Age group (years)	Cytology-based (2014 - 2019) n (%)	HPV-based (2020 - 2023) n (%)	p-value ^a
< 45	97 (25.9)	74 (26.4)	
45 - 64	155 (41.4)	122 (43.6)	
65+	122 (32.6)	84 (30.0)	
Total	374 (100)	280 (100)	0.765
B. Stage at diagnosis among screen detected ICC cases			
Stage at diagnosis	Cytology-based n (%)	HPV-based n (%)	
Early-stage	53 (54.1%)	49 (45.4%)	
Late-stage	26 (26.5%)	44 (40.7%)	
Unavailable	19 (19.4%)	15 (13.9%)	
Total	98 (100)	108 (100)	0.092
C. Stage at diagnosis among non-screen detected ICC cases			
Stage at diagnosis	Cytology-based n (%)	HPV-based n (%)	
Early-stage	59 (21.4%)	35 (20.4%)	
Late-stage	131 (47.5%)	112(65.1%)	
Unavailable	86 (31.1%)	25 (14.5%)	
Total	276 (100)	172 (100)	< 0.001

a: Pearson's χ^2 test comparing distributions between screening periods within each subgroup. Stage information was unavailable for some cases and is presented as a separate category

outside the organized screening program did not differ significantly between screening periods and showed no significant temporal trend. This stability suggests that the observed increase in screen-detected ICC reflects changes within the screening pathway rather than a concurrent increase in population-level incidence.

These findings are consistent with international experience following HPV implementation, where early increases in cancers detected within screening were not accompanied by parallel increases in overall ICC incidence.^{15,17,27} The increase in screen-detected ICC observed after HPV implementation is consistent with the higher sensitivity of HPV testing compared with cytology, particularly during the first screening round, when previously undiagnosed prevalent disease may be identified.^{3,5,27,28} Population-based studies from the Netherlands, Nordic countries, and Australia have described early increases in cancer detection following HPV implementation, followed by stabilization or declines as programs mature.^{14,15,17,28} These observations underscore the importance of sustained monitoring over longer time horizons to distinguish transient detection effects from long-term reductions in ICC incidence.

The inclusion of the 2020 – 2021 period within the HPV-based period represents an important source of potential bias, as the COVID-19 pandemic disrupted cancer screening and diagnostic pathways globally.^{20,21,29} In addition to affecting screening participation, the pandemic may also have influenced access to diagnostic services and the timing of cancer diagnosis. These factors should therefore be considered when interpreting comparisons between screening periods.

A higher proportion of late-stage disease was observed during the HPV-based period among non-screen-detected cases, while differences among screen-detected cancers were not statistically significant. However, these findings should be interpreted in light of the substantial proportion of cases with missing stage information, particularly in the earlier period, which may reflect improvements in data completeness over time rather than true changes in disease stage at diagnosis. In addition, these patterns may reflect a combination of factors associated with the transition to HPV-based screening. An important organizational change was the extension of screening intervals from three years to five years, and the present study captures the first screening round of the HPV-based program, during which detection of prevalent cancers across a range of stages may occur. In this context, increased detection within the organized program likely reflects identification of previously undiagnosed disease rather than immediate changes in underlying disease occurrence.^{2,17,28} Potential delays in diagnosis during the COVID-19 pandemic may also have contributed to the observed patterns.

Distinguishing cancers detected within and outside organized screening provides important insight into screening performance and equity. In this study, early-stage disease was more frequent among screen-detected cancers, whereas late-stage disease predominated among cancers diagnosed outside the organized program in both screening periods. Differences in stage distribution between screening periods were not statistically significant among screen-detected cancers but were observed among non-screen-detected cases. This suggests that stage at diagnosis may be more strongly associated with screening exposure than with the screening modality, although these findings should be interpreted cautiously given the limitations described above.^{11,12}

Effective differentiation between screen-detected cancers and cancers detected outside the screening program depends critically on linkage between screening and cancer outcome data.¹¹ International experience shows that countries with integrated screening and cancer registry systems are better positioned to conduct continuous program evaluation, systematic cancer audits, and timely policy adjustments.^{12–14,17} However, legal and governance constraints remain major barriers to data linkage in many countries, often outweighing technical limitations. Despite existing legal frameworks allowing the processing of health data for public health and quality assurance purposes, implementation remains heterogeneous across Europe.³⁰

In Portugal, linkage between screening data and population-based cancer registry records remains restricted. In this study, deterministic linkage between screening records and hospital morbidity data enabled differentiation between screen-detected and non-screen-detected ICC. Compared with fully integrated registry systems, this approach does not allow systematic cancer audit, complete capture of cancers diagnosed outside the public hospital system, or standardized follow-up outcomes such as treatment and survival. While informative for regional program monitoring, it limits comprehensive national surveillance and detailed evaluation of long-term screening effectiveness.

From a public health perspective, these findings illustrate the importance of integrated data systems to interpret early effects of major screening transitions. Data interoperability should therefore be considered a structural component of effective cancer control, alongside screening technology and program design.

Strengths and limitations

This study has several methodological strengths. It is based on population-level data covering a ten-year period and includes all ICC diagnoses recorded in public hospitals within the study region, together with screening data from the organized CCS program. Deterministic individual-level

linkage between screening and hospital data enabled classification of ICC cases according to screening detection status using objective administrative records.

Several limitations should be acknowledged. First, linkage with population-based cancer registry records was not feasible, and ICC case identification relied on hospital morbidity data. Although all major public referral centers were included, cases diagnosed or treated exclusively in the private sector may not have been captured, potentially leading to under-ascertainment. Second, the relatively small number of annual time points may have limited statistical precision and restricted the ability to fully disentangle temporal trends from period effects in regression models, despite the use of sensitivity analyses. Third, stage at diagnosis was unavailable for a proportion of cases, particularly in earlier years, which may have limited the interpretation of temporal changes in stage distribution and reduced statistical power for stage-specific comparisons.

Finally, the study reflects the early phase of HPV-based screening implementation, including the first screening round under the new protocol and a period overlapping with the COVID-19 pandemic. Therefore, conclusions regarding long-term impact on population-level ICC incidence should be interpreted with caution.

CONCLUSION

The transition to HPV-based primary screening in Portugal's Central Region was associated with a significant increase in the rate of ICC detected within the organized screening program, without evidence of a corresponding increase in incidence among women diagnosed outside the organized screening program. These findings support the interpretation that early effects of HPV-based screening are reflected primarily in changes in detection within the screening pathway rather than shifts in underlying disease occurrence.

Given the early phase of implementation and concurrent external disruptions, these findings should be interpreted cautiously and require confirmation with longer follow-up.

Beyond the screening modality itself, the study highlights the importance of individual-level data linkage for monitoring screening performance during major programmatic transitions. Strengthening interoperability between screening systems, hospital databases, and cancer registries is essential to support robust evaluation of CCS policies and timely interpretation of early program effects.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors extend their gratitude to all collaborators involved in data collection across the eight hospitals on

behalf of the CCS Study Group: Maria Oliveira, Ana Filipa Sousa, Bárbara Faria, Bárbara Moita, Beatriz Oliveira, Celeste Castelão, Helena Machado, and Pedro Ceia. Special thanks to Francisco Matos from the Public Health Department of the Regional Health Administration of Central Portugal, for his assistance in providing screening data and administrative support in conducting the research.

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

AUTHOR CONTRIBUTIONS

RS: Conceptualization, methodology, validation, formal analysis, investigation, writing – original draft, writing – review and editing, visualization, project administration.

JAFM, ARG, PS: Conceptualization, methodology, validation, writing – review and editing, project administration.

FG: Conceptualization, validation, writing – review and editing.

FL: Conceptualization, writing – review and editing.

HN, HS, IS, MP, MB, SP, TR, VC: Investigation, writing – review and 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.

CONFLICTS OF INTEREST

PS received an institutional CEEC contract from Fundação para a Ciência e a Tecnologia.

RS is the treasurer of the Portuguese Society of Senology.

All other authors have no conflicts of interest to declare.

FUNDING SOURCES

This work was partially supported by the Foundation for Science and Technology (reference: CEEC-INST/00049/2021/CP2817/CT0001 and <https://doi.org/10.54499/CEECINST/00049/2021/CP2817/CT0001>).

REFERENCES

- Anttila A, Arbyn M, De Vuyst H, Dillner J, Dillner L, Franceschi S, et al. European guidelines for quality assurance in cervical cancer screening. 2015. [cited 2015 Aug 21]. Available from: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/a41a4c40-0626-4556-af5b-2619dd1d5ddc>.
- Ronco G, Dillner J, Elfström KM, Tunesi S, Snijders PJ, Arbyn M, et al. Efficacy of HPV-based screening for prevention of invasive cervical cancer: follow-up of four European randomised controlled trials. *Lancet*. 2014;383:524-32.
- Gilham C, Sargent A, Kitchener HC, Peto J. HPV testing compared with routine cytology in cervical screening: long-term follow-up of ARTISTIC RCT. *Health Technol Assess*. 2019;23:1-43.
- Ogilvie GS, Krajden M, van Niekerk D, Smith LW, Cook D, Ceballos K, et al. HPV for cervical cancer screening (HPV FOCAL): complete round 1 results of a randomized trial comparing HPV-based primary screening to liquid-based cytology for cervical cancer. *Int J Cancer*. 2017;140:440-8.
- Wang J, Elfström KM, Dillner J. Human papillomavirus-based cervical screening and long-term cervical cancer risk: a randomised health-care policy trial in Sweden. *Lancet Public Health*. 2024;9:e886-95.
- Real O, Silva D, Leitão MA, Oliveira HM, Rocha Alves JG. Cervical cancer screening in the central region of Portugal. *Eur J Cancer*. 2000;36:2247-9.
- da Silva DP, Real O. Rastreio do cancro do colo. Programa da Região Centro de Portugal. *Acta Med Port*. 1997;10:643-52.
- Dinis J, Portugal C, Sousa N, Fernandes I, Netto E. DGS-avaliação e monitorização dos rastreios oncológicos organizados de base populacional | 2019/2020. Lisboa: Direção-Geral da Saúde; 2021.
- World Health Organization. Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem. 2020. [cited 2020 Nov 17] Available from: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/4e245e89-ddcc-488f-97c7-9de5e08524ef/content>.
- European Commission. Review of Europe's Beating Cancer Plan. 2025. [cited 2025 Feb 04]. Available from: https://health.ec.europa.eu/latest-updates/review-europes-beating-cancer-plan-2025-02-04_en.
- Pankakoski M, Sarkeala T, Anttila A, Heinävaara S. Effectiveness of cervical testing in and outside a screening program—a case-control study. *Cancers*. 2022;14:5193.
- Heinig M, Schäfer W, Langner I, Zeeb H, Haug U. German mammography screening program: adherence, characteristics of (non-)participants and utilization of non-screening mammography—a longitudinal analysis. *BMC Public Health*. 2023;23:1678.
- Middelorp M, Brouwer JG, Duijster JW, Knol MJ, Kemenade FJ, Siebers AG, et al. The effect of bivalent HPV vaccination against invasive cervical cancer and cervical intraepithelial neoplasia grade 3 (CIN3+) in the Netherlands: a population-based linkage study. *Lancet Reg Health Eur*. 2025;54:10327.
- Castañeda KM, Vermeulen KM, van der Aa M, Schuurin E, Wisman GB, de Bock GH. Trends in cervical cancer incidence in the Netherlands: a join-point and age-period-cohort analysis (1989–2023). *Int J Cancer*. 2026;158:39-44.
- Lew J Bin, Simms KT, Smith MA, Hall M, Kang YJ, Xu XM, et al. Primary HPV testing versus cytology-based cervical screening in women in Australia vaccinated for HPV and unvaccinated: effectiveness and economic assessment for the National Cervical Screening Program. *Lancet Public Health*. 2017;2:e96-107.
- Wang J, Miriam Elfström K, Lagheden C, Eklund C, Sundström, Sparén P, et al. Impact of cervical screening by human papillomavirus genotype: Population-based estimations. *PLoS Med*. 2023;20:e1004304.
- Vahteristo M, Leinonen MK, Sarkeala T, Anttila A, Heinävaara S. Similar effectiveness with primary HPV and cytology screening - long-term follow-up of randomized cervical cancer screening trial. *Gynecol Oncol*. 2024;180:146-51.
- Vyas A, Kamat S, Oh J. Rhode Island (RI) women's breast cancer mammography use prior to and after cancer diagnosis: linkage of RI cancer registry data with RI all-payer claims database. *J Public Health Manag Pract*. 2024;30:e65-73.
- Li Y, Hall M, Fisher BT, Seif AE, Huang YS, Bagatell R, et al. Merging children's oncology group data with an external administrative database using indirect patient identifiers: a report from the children's oncology group. *PLoS One*. 2015;10:e0143480.
- Mullangi S, Aviki EM, Chen Y, Robson M, Hershtman DL. Factors associated with cancer treatment delay among patients diagnosed with COVID-19. *JAMA Netw Open*. 2022;5:e2224296.
- Carcopino X, Cruickshank M, Leeson S, Redman C, Nieminen P. The impact of COVID-19 pandemic on screening programs for cervical cancer prevention across Europe. *J Low Genit Tract Dis*. 2022;26:219-22.
- Morais S, Antunes L, Rodrigues J, Fontes F, Bento MJ, Lunet N. The impact of the coronavirus disease 2019 pandemic on the diagnosis and treatment of cancer in Northern Portugal. *Eur J Cancer Prev*. 2022;31:204-14.
- Statistics Portugal. [cited 2026 Jan 28]. Available from: <http://www.ine.pt>.
- FIRST Group. SiIMA Rastreios. [cited 2026 Jan 28]. Available from: <http://www.first-global.com/en-us/solutions/rastreios/cervical-cancer-screening>.
- Fung KW, Xu J, Bodenreider O. The new international classification of diseases 11th edition: a comparative analysis with ICD-10 and ICD-10-CM. *J Am Med Inform Assoc*. 2020;27:738-746.
- Ronco G, Giorgi-Rossi P, Carozzi F, Confortini M, Dalla Palma P, Del Mistro A, et al. Efficacy of human papillomavirus testing for the detection of invasive cervical cancers and cervical intraepithelial neoplasia: a randomised controlled trial. *Lancet Oncol*. 2010;11:249-57.
- Hammer A, Demarco M, Campos N, Befano B, Gravit PE, Cheung L, et al. A study of the risks of CIN3+ detection after multiple rounds of HPV testing: results of the 15-year cervical cancer screening experience at Kaiser Permanente Northern California. *Int J Cancer*. 2020;147:1612-20.
- Fujita M, Nagashima K, Suzuki K, Kasai T, Hashimoto H, Yamaguchi K, et al. Changes in the number of cancer diagnosis practices due to the COVID-19 pandemic: interrupted time-series analysis using the National Database of Japan. *J Cancer Res Clin Oncol*. 2023;149:6023-33.
- Májek O, Anttila A, Arbyn M, Van Veen E Ben, Engesæter B, Lönnberg S. The legal framework for European cervical cancer screening programmes. *Eur J Public Health*. 2019;29:345-50.
- Wen B, Zhang G, Zhan C, Chen C, Yi H. The 2024 revision of the Declaration of Helsinki: a modern ethical framework for medical research. *Postgrad Med J*. 2025;101:371-382.

Adaptação e Validação Cultural da *Diabetes Burnout Scale* para o Português Europeu

Translation, Cultural Adaptation and Validation of the Diabetes Burnout Scale to European Portuguese

Luís de MAGALHÃES RIBEIRO ¹, Luiz Miguel SANTIAGO ^{1,2}, Ilda MASSANO CARDOSO ^{1,3,4}

Acta Med Port 2026 Aug;39(8):448-457 • <https://doi.org/10.20344/amp.24263>

RESUMO

Introdução: Em situações de menor controlo glicémico e de doença prolongada, a diabetes *mellitus* (DM) está associada a condições psicológicas negativas, nomeadamente o *burnout*. Este trabalho teve como objetivo adaptar culturalmente e validar a *Diabetes Burnout Scale* [DBS, Escala do *Burnout* na Diabetes (EBD)] para o português europeu, como medida de avaliação populacional.

Métodos: Procedeu-se à tradução, retrotradução e verificação de legibilidade da escala. A validação foi realizada pela recolha *online* e presencial em amostra de conveniência de pessoas com DM, sendo estudada a precisão e efetuada a validação convergente com as escalas EQ-5D-5L e *Problem Areas in Diabetes 5* (PAID-5), já validadas para o português europeu. Realizou-se uma análise fatorial exploratória e confirmatória da EBD e verificou-se a associação entre a pontuação total da escala, o mais recente valor de hemoglobina glicada (HbA1c) e o índice socioeconómico dos inquiridos.

Resultados: Participaram 1070 pessoas com DM, 50,6% homens e 49,3% mulheres, com idade média de 56,0 ± 15,7 anos e tempo médio de DM de 20,0 ± 12,3 anos. A EBD foi estruturada com base em três fatores – exaustão, desprendimento e perda de controlo – não diferentes por sexo e por tipo de DM. A consistência interna foi de 0,885 pelo alfa de Cronbach. Determinou-se a correlação de Spearman entre a pontuação total da EBD e o índice de utilidade EQ-5D-5L ($\rho = -0,382$, $p < 0,001$), o total PAID-5 ($\rho = 0,638$, $p < 0,001$), e a HbA1c mais recente ($\rho = 0,295$, $p < 0,001$).

Conclusão: Foi possível efetuar a adaptação cultural e validação da escala EBD para o português europeu.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus/psicologia; Esgotamento Psicológico; Hemoglobinas Glicadas; Inquéritos e Questionários; Portugal; Psicometria; Reprodutibilidade dos Testes

ABSTRACT

Introduction: Diabetes *mellitus* (DM) is associated with negative psychological conditions, specifically burnout, in cases where there is less glycemic control and longer illness time. The aim of this study was to adapt and validate the Diabetes Burnout Scale [DBS, *Escala do Burnout na Diabetes* (EBD)] into European Portuguese, as an evaluation measure tailored to the Portuguese context.

Methods: The scale was translated, retranslated and adapted. This study resorted to online and in-person collection of a convenience sample of people with DM. Reliability tests and convergent validation tests were performed, using the EQ-5D-5L and Problem Areas in Diabetes Scale 5 (PAID-5) as reference. Factor structure was evaluated using fit and invariance tests. Associations between the total score of the scale and variables like the respondents' most recent glycated hemoglobin (HbA1c) and socioeconomic index were analyzed.

Results: A total of 1070 people with DM participated, 50.6% male and 49.3% female, with an average age of 56.0 ± 15.7 years and an average time since diagnosis of 20 ± 12.3 years. A three-factor structure was ascertained with a good fit: exhaustion, detachment and loss of control – invariant by sex and DM type. The internal consistency, as given by Cronbach's Alpha, was 0.885. Spearman's correlation showed the relation between EBD total score and EQ-5D-5L utility index ($\rho = -0.382$, $p < 0.001$), PAID-5 total score ($\rho = 0.638$, $p < 0.001$), and most recent HbA1c ($\rho = 0.295$, $p < 0.001$).

Conclusion: The EBD scale was successfully adapted and validated for European Portuguese.

Keywords: Burnout, Psychological/psychology; Diabetes Mellitus; Glycated Hemoglobin; Portugal; Psychometrics; Reproducibility of Results; Surveys and Questionnaires

KEY MESSAGES

- A conceptualização do *burnout* na literatura é válida e precisa na população portuguesa.
- Existe uma relação significativa entre o *burnout* e o valor mais recente de HbA1c, sendo que o risco de *burnout* se associa a valores mais elevados de HbA1c.
- Desenvolver e utilizar medidas de avaliação permite não apenas identificar problemas, mas é especialmente importante para a sua valorização.
- A relação entre patologias crónicas como a diabetes *mellitus* e fatores individuais como a literacia, comportamentos de autocuidado e sistemas de apoio familiar e social carece de exploração e devida consideração na avaliação holística que devemos ambicionar.

1. Faculdade de Medicina. Universidade de Coimbra. Coimbra. Portugal.

2. Centro de Estudos e Investigação em Saúde. Universidade de Coimbra. Coimbra. Portugal.

3. Centro de Inovação em Biomedicina e Biotecnologia. Universidade de Coimbra. Coimbra. Portugal.

4. Instituto Superior Miguel Torga. Coimbra. Portugal.

✉ **Autor correspondente:** Luís de Magalhães Ribeiro. lpmrbeiro@outlook.pt

Revisto por/Reviewed by: Bruno Castro

Recebido/Received: 20/11/2025 - **Aceite/Accepted:** 20/05/2026 - **Publicado/Published:** 03/08/2026

Copyright © Ordem dos Médicos 2026



INTRODUÇÃO

A diabetes *mellitus* (DM) é uma das doenças crónicas com maior e crescente expressão a nível mundial, com 589 milhões de pessoas afetadas em 2024, na população dos 20 aos 79 anos.¹ Projeta-se que este grupo atinja os 853 milhões em 2050¹ e, no conjunto de todas as faixas etárias, se aproxime dos 1,3 mil milhões.² Portugal apresentava em 2024 uma prevalência de 14,3%, e uma tendência de crescimento em linha com o aumento global.¹ Esta patologia já motiva mais de 2 milhões de consultas anuais na rede de Cuidados de Saúde Primários do Serviço Nacional de Saúde e de 5% a 8% dos gastos em saúde.³

As pessoas com DM devem assumir um papel ativo no seu cuidado. O plano de gestão, desenhado em conjunto com uma equipa multidisciplinar, é ancorado nos seus valores e implica mudanças no estilo de vida. O apoio e educação para a gestão autónoma são fundamentais para atingir bons resultados clínicos.⁴

Os comportamentos de autocuidado, como a alimentação adequada, atividade física regular, monitorização da glicemia, adesão terapêutica, resolução de problemas, adaptação saudável e mitigação de riscos, são fundamentais, sendo que o apoio sociofamiliar poderá ajudar a reduzir as complicações causadas pela DM.^{5,6}

O impacto psicológico desta doença tem sido reconhecido e estudado. Identificou-se que dimensões como o sofrimento se correlacionam com valores mais elevados de hemoglobina glicada (HbA1c) e contribuem para a negligência dos comportamentos de autocuidado.⁷ A avaliação do sofrimento associado à DM pode ser realizada através da escala *Problem Areas in Diabetes 5* (PAID-5), já adaptada culturalmente e validada para o português europeu.⁸

Apesar do vasto arsenal terapêutico disponível, Portugal tem cerca de 38% de doentes com valores de HbA1c acima de 7%, 20% dos quais com má adesão terapêutica. Além disso, verificam-se lacunas no cumprimento de medidas para melhorar a eficiência dos cuidados de saúde e a educação terapêutica, como elencado no Programa Nacional para a Prevenção e Controlo da Diabetes.^{9,10}

A literatura tem procurado conceptualizar todos os aspetos psicológicos relevantes no inadequado controlo da DM, sendo atualmente descritos como importantes o sofrimento e a depressão.¹¹ Em particular, tem-se verificado um interesse renovado no *burnout* das pessoas com DM, que surgiu como conceito na década de 1990, mas permaneceu em segundo plano face ao sofrimento e à depressão.^{12,13}

O conceito de sofrimento ("*distress*") engloba o medo de hipoglicemias e de complicações futuras, bem como o desconforto associado aos cuidados médicos, aos alvos terapêuticos e ao confronto quotidiano com as exigências da doença. Por outro lado, a depressão clínica ou perturbação depressiva *major* englobam o humor negativo, as altera-

ções no sono e apetite, a perda de interesse, energia e concentração, podendo incluir pensamentos autodepreciativos ou ideação suicida. O *burnout* caracteriza-se por exaustão e frustração face à gestão da doença, associadas a uma sensação de distanciamento do autocuidado e do sistema de apoio, bem como sentimentos de impotência. Embora estes construtos apresentem áreas de possível sobreposição, correspondem a dimensões conceptualmente distintas da experiência psicológica associada à DM, oferecendo uma caracterização mais abrangente quando considerados em conjunto.¹⁴

Estabelecido o papel que o *burnout* pode desempenhar na gestão da DM, foi elaborada e validada a primeira escala de avaliação de *burnout* – a *Diabetes Burnout Scale* (DBS).¹⁵ Esta escala tem já trabalhos de validação em outros idiomas que corroboram o estudo inicial, quer para a DM tipo 1,¹⁶ quer para a DM tipo 2.¹⁷

Este trabalho teve como objetivo completar as medidas para a população portuguesa ao adaptar culturalmente e validar a DBS para o português europeu, denominando-a de Escala do *Burnout* na Diabetes (EBD).

MÉTODOS

Após autorização dos autores originais e obtenção de parecer ético positivo da Comissão de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra (CE-208/2024), realizou-se o trabalho de tradução e adaptação cultural por dois profissionais proficientes em português e inglês. Posteriormente, o resultado foi apreciado por um grupo de peritos, pessoas com DM e membros do público, que avaliaram e selecionaram a melhor tradução. A versão selecionada foi depois retrotraduzida para inglês por um terceiro elemento proficiente em inglês e português. A retrotradução foi comparada com a escala original pela equipa de investigação para garantir a concordância semântica. Determinou-se a compreensibilidade e tempo de preenchimento aplicando o instrumento numa amostra de conveniência de 25 pessoas com DM, em autopreenchimento.

Realizou-se depois um estudo observacional transversal, seguindo as instruções da lista de verificação STROBE.¹⁸ Aferiram-se as características psicométricas da escala, nomeadamente a sua validade e precisão. A relação da EBD com variáveis de contexto foi igualmente explorada.

A população estudada foi a das pessoas com DM com idade igual ou superior a 18 anos e domínio nativo do português europeu. Os participantes foram selecionados por conveniência através da publicitação do estudo *online* ou pela abordagem aleatória nos locais de recolha. A participação foi voluntária, autónoma e confidencial, após uma breve explicação do estudo e assinatura do consentimento

informado. Foi definido como critério de exclusão a ausência de resposta a pelo menos uma das questões da EBD.

O inquérito continha a EBD e as versões portuguesas da EQ-5D-5L¹⁹ e PAID-5⁸, usadas com autorização, bem como variáveis sociodemográficas (idade, sexo, agregado familiar, rendimento mensal médio e nível de escolaridade) e clínicas (tempo desde o diagnóstico de DM, tipo de DM, valor mais recente da HbA1c, autoperceção do controlo metabólico e existência de complicações da DM). Segundo as normas da American Diabetes Association, classificou-se como DM controlada os valores de HbA1c inferiores a 7%.⁴ Adicionalmente, e de acordo com estudos anteriores,^{20,21} utilizou-se a informação constante das variáveis “agregado familiar”, “rendimento mensal médio” e “nível de escolaridade” para calcular o índice socioeconómico de privação (SEDI), que corresponde à soma dos seus constituintes e reflete a situação social e económica do participante (numa escala de 3 a 6, sendo tanto mais baixa quanto menor o somatório).

A EBD¹⁵ é uma escala com 12 itens onde os participantes assinalam o grau de concordância com cada afirmação, numa escala de Likert de cinco pontos, variando entre “discordo totalmente” (1) e “concordo totalmente” (5). Quanto maior a pontuação, maior o nível de *burnout*.

A EQ-5D-5L^{19,22} é uma medida da avaliação da qualidade de vida (QV) composta por seis itens. Os cinco primeiros são avaliados numa escala de Likert de cinco pontos e incidem sobre mobilidade, cuidados pessoais, desempenho de atividades habituais, dor ou mal-estar e ansiedade ou depressão, sendo a QV tanto maior quanto menor a pontuação. O sexto item, denominado de *EuroQol-Visual Analogue Scale* (EQ-VAS), afere a autoperceção da saúde e é avaliado numa escala numérica de zero a 100 pontos, na qual o valor máximo representa a melhor saúde imaginável. Usando as respostas do EQ-5D-5L foi calculado o índice de utilidade EQ-5D-5L, segundo os valores padrão da população portuguesa.¹⁹

A PAID-5^{8,23} é uma escala que permite medir o sofrimento na DM. É constituída por cinco itens, avaliados numa escala de Likert de cinco pontos, a variar entre “Não é um problema” (1) e “Problema grave” (5). Uma maior pontuação nesta escala, em somatório, corresponde a um maior sofrimento.

Dado tratar-se da validação da escala EBD com 12 perguntas, definiu-se como amostra mínima a estudar a de $n = 120$ (10 respondentes por cada pergunta).²⁴ De modo a aumentar a representatividade, foi solicitada e obtida autorização, com concomitante parecer das respetivas comissões de ética, para proceder a recolhas presenciais em unidades de saúde selecionadas, nomeadamente a Associação Protetora dos Diabéticos de Portugal (APDP) e a Unidade Local de Saúde do Algarve (ULS Algarve).

A recolha de dados decorreu no período de 1 de fevereiro a 30 de setembro de 2025. Iniciou-se no formato *online* através da plataforma *Google Forms*[®] com divulgação através de redes sociais e correio eletrónico. Foram também realizadas recolhas num contexto presencial em ações de rastreio de saúde e na consulta externa da Unidade de Portimão da ULS Algarve. Para alguns participantes em contexto presencial, as questões foram aplicadas oralmente ou com recurso a ajuda no preenchimento devido a dificuldades de visão ou literacia.

A análise estatística foi realizada com recurso aos *softwares Statistical Package for the Social Sciences*[®] versão 30 (SPSS)²⁵ e *JASP* 0.95.3.²⁵ Recorreu-se ao cálculo da estatística descritiva e inferencial. Usou-se um nível de significância estatística de $p < 0,05$.

Na fase de adaptação cultural foi usada a fórmula adaptada de Flesch e o índice de Flesch-Kincaid para determinar a legibilidade.²⁷ Realizou-se uma análise descritiva e avaliou-se a normalidade da distribuição das variáveis numéricas com o teste de Kolmogorov-Smirnov e o cálculo da assimetria e curtose. Considerando os indicadores de normalidade, optou-se pela utilização de testes não-paramétricos. Ainda assim, o tamanho da amostra foi considerado adequado para a realização de uma análise fatorial.

A apreciação da distribuição da EBD total e subescalas por sexo realizou-se com o teste U de Mann-Whitney. Para a avaliação qualitativa dos níveis de *burnout*, foi considerado como elevado pontuar acima da média nas três subescalas em simultâneo.

À semelhança do estudo original, a amostra foi dividida em duas subamostras de forma aleatória, de modo a permitir fazer o estudo de análise fatorial exploratória (AFE) e de análise fatorial confirmatória (AFC).

Para realizar a AFE, constituiu-se uma subamostra 1 com 321 participantes na qual foi determinada a variância total explicada, a medida de adequação de Kaiser-Meyer-Olkin e o teste de esfericidade de Bartlett. Esta análise foi desenvolvida de forma semelhante à dos autores originais, com recurso à análise das componentes principais (ACP) com rotação oblíqua e normalização de Kaiser. Considerou-se como valor aceitável das cargas fatoriais valores maiores que 0,3, já que cargas inferiores são consideradas muito baixas e os itens podem ser removidos para clarificar os fatores.²⁸

Constituiu-se uma subamostra 2 com 749 participantes, que permitiu realizar a AFC, na qual a relação entre os três fatores foi estimada usando o método *Weighted Least Squares* como no estudo original. Determinou-se o χ^2 test for fit quality, Goodness of Fit Index (GFI), Bentler's Comparative Fit Index (CFI), Normed Fit Index (NFI) e Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA). O GFI, CFI e NFI são indicadores de um modelo adequado aos

dados quando os valores registados se encontram entre 0,90 e 0,95.^{29,30} Valores inferiores a 0,10 são aceitáveis para o RMSEA, com intervalo de confiança de 90%.³¹

Realizaram-se testes de invariância configural, métrica e escalar recorrendo a análises multigrupo para verificar a medição do construto em função de grupos diferentes (sexo e tipo de DM). Atendendo a que a diferença do χ^2 é sensível ao tamanho da amostra, a diferença nos testes de ajuste foi usada para interpretação da invariância. Recorreu-se à diferença no CFI (Δ CFI), considerando-se a EBD invariante para valores iguais ou inferiores a 0,010.³² No caso da invariância métrica, Chen sugere que a mudança no valor do SMRS seja inferior a 0,030 e relativamente à invariância escalar, inferior a 0,015.³³

Foi avaliada a consistência interna recorrendo ao coeficiente alfa (α) de Cronbach para a escala completa e respetivas subescalas, e calculado α se item apagado.

Para validação convergente, avaliou-se a relação entre a EBD, o EQ-5D-5L e a PAID-5, determinando-se a correlação de Spearman. Os totais das escalas recolhidas foram relacionados com as variáveis de contexto usando a correlação de Spearman. Para avaliar o *burnout*, o sofrimento e os sintomas depressivos enquanto preditores para os resultados em DM foram calculados modelos de regressão univariados tendo a HbA1c como variável dependente.

RESULTADOS

Na aplicação inicial do instrumento desenvolvido não foram identificadas dificuldades na compreensão dos itens. Não foram realizadas modificações entre as etapas do estudo. O resultado da fórmula adaptada de Flesch foi de 53,6 e o índice de Flesch-Kincaid correspondeu aproximadamente ao 9.º ano de escolaridade.

A amostra do estudo (n = 1070) apresentava predominantemente pelo menos nove anos de escolaridade (84,1%) e rendimentos iguais ou superiores ao salário mínimo nacional (78,6%). Ambos os sexos estavam igualmente representados. Os participantes tinham idade média de 56 $\pm$ 15,7 anos e diagnóstico de DM há 20 $\pm$ 12,3 anos, tendo pontuado, em média 27,3/60 na EBD, 13,2/25 na PAID-5, e 0,8269/1 no índice de utilidade EQ-5D-5L. As variáveis estão descritas nas Tabelas 1 e 2.

Os valores de assimetria registaram uma variação de 0,06 e os de curtose 1,43 (entre -1,35 e 0,96). O teste de Kolmogorov-Smirnov revelou resultados estatisticamente significativos em todos os itens.

A média para a EBD total foi de 28,74 $\pm$ 10,95 em mulheres e de 25,84 $\pm$ 9,87 em homens. Todas as subescalas mantiveram esta tendência, com maior valor em mulheres. O teste U de Mann-Whitney foi utilizado na escala total e nas subescalas, tendo determinado que o critério sexo registava valores significativamente diferentes em termos

Tabela 1 – Caracterização da amostra total

		Frequência	Percentagem (%)
Sexo	Feminino	527	49,3
	Masculino	541	50,6
	Não responde	2	0,2
Número de coabitantes	0	193	18
	> 0	877	82
Educação	$\geq$ 9 anos	900	84,1
	< 9 anos	170	15,9
Rendimento mensal	< €820	229	21,4
	$\geq$ €820	841	78,6
Tipo de diabetes <i>mellitus</i>	Tipo 1	487	45,5
	Tipo 2	567	53,0
	Não sabe/não responde	16	1,5
Conhecimento da HbA1c mais recente	Sim	818	76,4
	Não	252	23,6
Valor da HbA1c mais recente	< 7%	328	40,1
	$\geq$ 7%	490	59,9
Local de recolha	Online	831	77,7
	Presencial ULS Algarve	208	19,4
	Presencial outro	31	2,9

Nota: As percentagens podem não perfazer 100% devido a arredondamentos.

Tabela 2 – Resultados da EBD, EQ-5D-5L e PAID-5

	N		Média	Mediana	Desvio-padrão
	Válidas	Valor em falta			
EBD ₁	1070	0	2,91	3,00	1,47
EBD ₂	1070	0	2,68	3,00	1,40
EBD ₃	1070	0	2,76	3,00	1,46
EBD ₄	1070	0	2,76	3,00	1,45
EBD ₅	1070	0	2,05	1,00	1,29
EBD ₆	1070	0	1,76	1,00	1,15
EBD ₇	1070	0	1,81	1,00	1,19
EBD ₈	1070	0	1,89	1,00	1,26
EBD ₉	1070	0	1,81	1,00	1,22
EBD ₁₀	1070	0	2,51	2,00	1,35
EBD ₁₁	1070	0	1,99	2,00	1,22
EBD ₁₂	1070	0	2,36	2,00	1,34
EBD _{Exaustão}	1070	0	11,11	11,00	5,26
EBD _{Desprendimento}	1070	0	9,32	8,00	4,54
EBD _{Perda de Controlo}	1070	0	6,86	6,00	3,42
Total EBD	1070	0	27,29	26,00	10,53
EQ-5D-5L ₁	1070	0	1,57	1,00	0,94
EQ-5D-5L ₂	1070	0	1,20	1,00	0,59
EQ-5D-5L ₃	1070	0	1,52	1,00	0,89
EQ-5D-5L ₄	1070	0	1,87	2,00	0,97
EQ-5D-5L ₅	1070	0	2,23	2,00	1,09
Índice EQ-5D-5L	1070	0	0,8269	0,9060	0,2031
EQ-VAS	1070	0	67,04	70,00	18,18
PAID-5 ₁	1070	0	2,21	2,00	1,15
PAID-5 ₂	1069	1	2,20	2,00	1,18
PAID-5 ₃	1069	1	3,25	3,00	1,23
PAID-5 ₄	1069	1	2,68	3,00	1,31
PAID-5 ₅	1064	6	2,87	3,00	1,39
Total PAID-5	1061	9	13,19	13,00	5,29

das distribuições da escala total ($p < 0,001$) e das subescalas exaustão ($p < 0,001$) e perda de controlo ($p = 0,003$). Relativamente aos níveis de *burnout* totais, 19% dos participantes pontuaram acima da média nas três subescalas.

Foi realizada a AFE com ACP de rotação oblíqua na subamostra 1 (Tabela 3). A medida de adequação Kaiser-Meyer-Olkin foi de 0,861, indicando uma relação entre as variáveis e uma boa adequação para realizar a análise fatorial. O teste de esfericidade de Bartlett foi significativo, indicando que as correlações entre os itens eram substanciais e permitiam prosseguir com a análise fatorial. Foram identificados três componentes com *eigenvalue* superior a 1 e que explicam 71,2% da variância total. Todos os itens foram incluídos num dos três fatores com carga superior a

0,3, e nenhum item foi carregado em mais do que um fator.

A AFC foi realizada mantendo a estrutura definida na AFE, utilizando-se a subamostra 2 (Tabela 3). Este modelo revelou um ajustamento adequado [$\chi^2_{(51)} = 154,711$; $p < 0,001$; CMIN/gi = 3,03; GFI = 0,94; CFI = 0,91; NFI = 0,88; RMSEA = 0,05 (90% IC 0,04 – 0,06; $p < 0,001$)]. Procedeu-se à análise dos índices de modificação, cujos resultados sugeriram a intercorrelação dos erros entre um par de itens do fator 2 (item 6 e item 7). Estas covariâncias de erro são teoricamente justificadas tendo em conta a semelhança do conteúdo dos itens e melhoraram o ajustamento global do modelo [$\chi^2_{(50)} = 110,994$; $p < 0,001$; CMIN/gi = 2,22; GFI = 0,96; CFI = 0,95; NFI = 0,91; RMSEA = 0,04 (90% IC 0,03 – 0,05; $p < 0,001$)].

Tabela 3 – Análise fatorial exploratória e confirmatória da EBD

Itens	Exaustão	Desprendimento	Perda de controlo
Resultados AFE			
EBD₁ . Estou mentalmente cansado/a de ter de pensar na minha diabetes constantemente.	0,895	0,023	0,023
EBD₂ . Cuidar da minha diabetes é fisicamente esgotante.	0,860	0,091	0,017
EBD₃ . Estou mentalmente esgotado/a porque a diabetes é um trabalho a tempo inteiro.	0,881	0,062	0,072
EBD₄ . Estou emocionalmente exausto/a com tudo o que é suposto fazer para gerir a minha diabetes.	0,885	0,040	0,061
EBD₅ . Na gestão da minha diabetes, faço o mínimo necessário para sobreviver	0,041	0,678	0,167
EBD₆ . Tento convencer-me de que é aceitável ignorar a gestão da minha diabetes.	0,049	0,902	0,027
EBD₇ . Tento ignorar a gestão da minha diabetes o quanto for possível.	0,016	0,882	0,062
EBD₈ . Evito qualquer coisa que me recorde de que sofro de diabetes.	0,219	0,698	0,113
EBD₉ . Evito procurar apoio para a gestão da minha diabetes.	0,085	0,419	0,398
EBD₁₀ . Tenho dificuldade em manter a gestão da minha diabetes.	0,331	0,028	0,655
EBD₁₁ . A minha diabetes está fora do meu controlo.	0,021	0,002	0,853
EBD₁₂ . Tento repetidamente, mas não consigo manter o controlo do meu nível de açúcar no sangue.	0,070	0,065	0,892
Resultados AFC			
EBD₁ . Estou mentalmente cansado/a de ter de pensar na minha diabetes constantemente.	0,864		
EBD₂ . Cuidar da minha diabetes é fisicamente esgotante.	0,879		
EBD₃ . Estou mentalmente esgotado/a porque a diabetes é um trabalho a tempo inteiro.	0,934		
EBD₄ . Estou emocionalmente exausto/a com tudo o que é suposto fazer para gerir a minha diabetes.	0,921		
EBD₅ . Na gestão da minha diabetes, faço o mínimo necessário para sobreviver		0,662	
EBD₆ . Tento convencer-me de que é aceitável ignorar a gestão da minha diabetes.		0,853	
EBD₇ . Tento ignorar a gestão da minha diabetes o quanto for possível.		0,841	
EBD₈ . Evito qualquer coisa que me recorde de que sofro de diabetes.		0,611	
EBD₉ . Evito procurar apoio para a gestão da minha diabetes.		0,530	
EBD₁₀ . Tenho dificuldade em manter a gestão da minha diabetes.			0,877
EBD₁₁ . A minha diabetes está fora do meu controlo.			0,766
EBD₁₂ . Tento repetidamente, mas não consigo manter o controlo do meu nível de açúcar no sangue.			0,838

A escala e subescalas demonstraram elevada consistência interna com coeficiente alfa de Cronbach de aproximadamente 0,80 ou superiores, na amostra global, e nas subamostras 1 e 2 respetivamente (EBD_{Exaustão}: 0,931, 0,922, 0,935; EBD_{Desprendimento}: 0,797, 0,800, 0,795; EBD_{Perda de Controlo}: 0,843, 0,848, 0,842; EBD_{Total}: 0,885, 0,869, 0,891). Na amostra total, foi calculado o coeficiente alfa de Cronbach se item apagado, obtendo-se valores entre 0,867 e 0,885, pelo que se considerou adequado manter todos os itens.

Em termos de invariância, o χ^2 mostrou-se significativo em todos os modelos, como esperado, dado o tamanho da amostra. Determinaram-se as diferenças entre os testes de ajuste para os vários modelos, situando-se todos os valores, em módulo, abaixo de 0,010 (Tabela 4). Deste modo, os testes de invariância indicaram que existia invariância configural, métrica e escalar entre os sexos e entre os tipos de DM.

O cálculo da validação convergente, efetuado através dos coeficientes de correlação de Spearman entre a EBD, a EQ-5D-5L e a PAID-5, resumidos na Tabela 5, sugere uma relação significativa entre as várias medidas ($p < 0,001$). Esta relação manifesta-se positiva para a PAID-5 e negativa para o índice de utilidade EQ-5D-5L. Entre as escalas, destacou-se uma relação significativa e positiva entre a EBD e os itens que medem a sintomatologia de-

pressiva. Denota-se também a relação significativa e negativa entre a EBD e a EQ-VAS. Por último, a EBD e o SEDI não se apresentaram correlacionados.

De acordo com a Tabela 6, verifica-se que todas as variáveis foram preditoras da HbA1c ($p < 0,001$), à exceção do índice de privação socioeconómico.

DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo principal a adaptação cultural e validação de uma escala que permite a avaliação de *burnout* nas pessoas da população portuguesa com DM.

Na fase de adaptação cultural, a EBD demonstrou uma compreensibilidade próxima da escala padrão com um índice de legibilidade de Flesch ligeiramente inferior a outras escalas já adaptadas para o português.^{8,34} Esta diferença advém da dificuldade em incidir sobre aspetos particulares do *burnout* que são mais difíceis de expressar no idioma português.

Para o estudo de validade, recorreu-se à análise da estrutura fatorial, sendo identificados três fatores com distribuição dos itens similar ao estudo original.¹⁵ Face aos resultados obtidos, nomeadamente o bom ajuste do modelo nos testes da AFC, revelou-se adequada a conceptualização do *burnout* na DM em três componentes – exaustão, desprendimento e perda de controlo.

Tabela 4 – Análise da invariância da EBD

Modelo por sexo	$\chi^2(df)$	CFI	RMSEA (CI 90%)	SRMR	Model Comp.	$\Delta \chi^2 \Delta (df)$	ΔCFI	$\Delta RMSEA$	$\Delta SRMR$
M1 Invariância configural	3,069(102) $p < 0,001$	0,960	0,074 (0,065 - 0,084)	0,061	-	-	-	-	-
M2 Invariância métrica	2,881(111) $p < 0,001$	0,961	0,071 (0,062 - 0,080)	0,064	M1	0,188 (9)	0,001	0,003	0,003
M3 Invariância escalar	2,713(120) $p < 0,001$	0,961	0,068 (0,059 - 0,077)	0,060	M2	0,168 (9)	0,000	0,003	0,004
Modelo por tipo DM									
M1 Invariância configural	2,807(102) $p < 0,001$	0,965	0,070 (0,061 - 0,080)	0,053	-	-	-	-	-
M2 Invariância métrica	2,702(111) $p < 0,001$	0,964	0,068 (0,059 - 0,077)	0,055	M1	0,105 (9)	0,001	0,002	0,002
M3 Invariância escalar	2,824(120) $p < 0,001$	0,958	0,070 (0,062 - 0,079)	0,059	M2	0,122 (9)	0,006	0,002	0,004

Modelo por sexo (N = 748) – homens: n = 376; mulheres: n = 372

Modelo por tipo DM (N = 737) – tipo 1: n = 359; tipo 2: n = 378

χ^2 : chi-square goodness-of-fit; CFI: comparative fit index; RMSEA: root mean square error approximation; SRMR: standardized root mean square residual

Δ : módulo da diferença entre dois índices

Tabela 5 – Correlação de Spearman entre a EBD e outras variáveis

		EQ-5D-5L _s	Índice EQ-5D-5L	EQ-VAS	PAID-5 ₂	Total PAID-5	Valor HbA1c	Total SEDI
Total EBD	Spearman (ρ)	0,481	- 0,382	- 0,343	0,565	0,638	0,295	0,041
	Sig. (2-tailed)	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,182
	N	1070	1070	1070	1069	1061	818	1070

Tabela 6 – Fatores preditores do controlo metabólico (HbA1c)

Variável dependente: HbA1c				
Modelo univariado				
Parâmetro	Beta (95% CI)	p	R ²	R ² ajustado
EBD Exaustão	0,046 (0,025; 0,066)	< 0,001	0,024	0,022
EBD Desprendimento	0,074 (0,051; 0,096)	< 0,001	0,047	0,046
EBD Perda de Controlo	0,145 (0,115; 0,175)	< 0,001	0,101	0,100
Total EBD	0,040 (0,030; 0,049)	< 0,001	0,073	0,072
EQ-5D-5L _s	0,185 (0,087; 0,282)	< 0,001	0,017	0,015
Índice EQ-5D-5L	-1,343 (-1,915; -0,770)	< 0,001	0,025	0,024
Total EQ-VAS	-0,017 (-0,023; -0,011)	< 0,001	0,036	0,035
PAID-5 ₂	0,151 (0,059; 0,243)	< 0,001	0,012	0,011
Total PAID-5	0,038 (0,018; 0,059)	< 0,001	0,016	0,015
Total SEDI	-0,167 (-0,339; 0,005)	0,057	0,004	0,003

A “exaustão” avalia o grau de desgaste a nível mental, físico e emocional associado às exigências da gestão da DM, tal como estabelece a literatura.^{14,16} Esta definição é mais abrangente do que outras dimensões, não estando limitada ao sofrimento ou à sintomatologia depressiva, e valorizando qualquer estado de desgaste.^{14,15}

O fator “desprendimento” mede a relação do indivíduo com a doença. Considera três vertentes: não ignorar a DM, gerir autocuidados apropriadamente e ser capaz de reconhecer perante outros através da procura de apoio. Globalmente, avalia como a pessoa com DM se dissocia da identidade de doença, sistemas de apoio e comportamentos de autocuidado.¹⁷ Esta é a dimensão mais distante das escalas existentes e por isso corresponde a uma dimensão exclusiva do *burnout*, devido ao carácter intencional deste distanciamento face à doença e aos comportamentos de cuidado.¹⁵ O desprendimento pode surgir como proteção face ao julgamento ou exclusão social,³⁵ agindo como uma forma de *coping* imediato, mas mal-adaptativa, dado o agravamento da doença.³⁶

O fator “perda de controlo” avalia a percepção da capacidade de autocuidado da pessoa com DM, incluindo dificuldades na implementação ou percepção de inconsequência. Tal fator foi desenhado para incidir sobre as dificuldades individuais em gerir a DM e a perda da sensação de sofrer da doença. Distingue-se da impotência, que é mais geral e decorre do desencorajamento perante a percepção de ineficácia do autocuidado.¹⁵

Quanto ao estudo de precisão, o coeficiente alfa de Cronbach evidenciou uma boa consistência interna quando aplicado à escala total e subescalas, na amostra e subamostras, à semelhança da versão original.¹⁵ Foi calculado o coeficiente alfa se item apagado, verificando-se que este se manteve aproximadamente igual ao obtido para a escala completa. Deste modo, demonstrou-se adequado manter

todos os itens.

Na análise de invariância, a conceptualização da EBD apresentou-se adequada entre os sexos e entre os tipos de DM. Em função do sexo, os valores da escala e subescalas revelaram-se mais elevados nas mulheres do que nos homens, apenas sem diferença significativa para a subescala de desprendimento. Estes resultados são diferentes dos obtidos com esta escala em outras línguas.^{16,37}

A associação significativa à PAID-5 e ao índice de utilidade EQ-5D-5L, assim como aos elementos destas escalas que medem sintomas depressivos, reforça a validade da EBD. Estas associações (na sua maioria moderadas, e no caso da PAID-5, forte) apoiam a premissa de que apesar de independentes, o *burnout*, o sofrimento e a depressão na DM são conceitos complementares e com alguma sobreposição.¹⁴

Seguindo a mesma métrica do estudo original, o presente estudo identificou uma menor proporção de indivíduos com *burnout* considerado elevado.¹⁵ Ainda assim, no que concerne à QV, o índice de utilidade EQ-5D-5L médio e o EQ-VAS médio estão em linha com as normas da população portuguesa com doenças crónicas.³⁸ Tendo-se verificado uma associação entre a EBD, o índice de utilidade EQ-5D-5L e o EQ-VAS, é possível inferir que, apesar da comparação das médias não evidenciar relação, existem valores mais elevados de *burnout* quando a QV é menor.

O valor mais recente da HbA1c apresentou uma correlação positiva fraca, porém significativa, com o total da EBD, indicando que valores mais elevados de HbA1c se associaram a pontuações mais elevadas na escala, como patente no estudo original.¹⁵ Foi também estudada a relação entre a EBD e o SEDI, não se tendo determinado uma relação significativa, o que não permite inferir sobre a distribuição dos níveis de *burnout* pelas classes socioeconómicas.

Na análise do efeito das variáveis na HbA1c, os fatores manifestaram-se preditivos, no entanto, os coeficientes de determinação revelaram-se baixos. A EBD perda de controlo e EBD total são as mais explicativas da variabilidade, tal como no estudo original, apesar de nesse existir maior variabilidade explicada.¹⁵

A literatura descreve o impacto do *burnout* nos comportamentos de autocuidado que se revelam fundamentais para a boa gestão da DM; este efeito traduz-se na redução ou ausência de cuidados, em resultado de um sentimento de despreocupação com a doença.^{13,39} Assentes nesta premissa, e recorrendo à versão em língua persa (Farsi) da EBD,^{16,17} investigadores demonstraram que a literacia e o *burnout* em DM têm um impacto importante nos comportamentos de autocuidado,³⁵ o que releva o papel desta escala na investigação para a melhoria nesta área, também em Portugal.

Completar os meios de avaliação disponíveis permite colmatar falhas na literatura, não apenas para identificar problemas, mas é especialmente importante para a sua valorização. Num estudo recente em Portugal, com pessoas com DM tipo 2 e prestadores de cuidados, foi aferida a perspetiva de ambos os grupos sobre possíveis tópicos com impacto na vida quotidiana. Foram identificadas diferenças significativas na valorização da saúde mental, autonomia e funcionalidade, que foram menos valorizadas pelos prestadores de cuidados.⁴⁰

Considerando as limitações deste estudo, os valores da HbA1c foram autorreportados, pelo que se deve considerar a possibilidade de vieses de memória, desejabilidade social e efeito de Hawthorne,⁴¹ associados respetivamente à memória imprecisa, à tendência para responder de forma mais socialmente aceitável e à modificação das respostas decorrente da consciência de participação no estudo. Esta limitação poderá ter influenciado a precisão dos valores reportados e, consequentemente, os resultados das análises de correlação e regressão.

Adicionalmente, a amostra foi obtida por conveniência, maioritariamente através de recolha *online* promovida por uma associação de âmbito nacional. Este procedimento poderá ter introduzido também um viés de seleção que favoreceu indivíduos com maior envolvimento na gestão da diabetes ou maior literacia digital. Estas características poderão limitar a representatividade e a generalização dos participantes. Acresce que a distribuição geográfica da amostra não foi caracterizada sistematicamente no momento da recolha, o que reforça esta limitação.

A presente investigação caracteriza-se por um desenho transversal, em linha com o objetivo principal de validar o instrumento através da análise fatorial, permitindo também a comparação com o estudo original e com validações prévias em outras línguas. Neste contexto, não foi realizada a

avaliação da fiabilidade através de teste-reteste, uma vez que esta implicaria a recolha de dados em dois momentos temporais distintos, o que não se enquadrava no desenho metodológico adotado. Ainda assim, reconhece-se a relevância desta dimensão na validade do instrumento, devendo ser considerada em investigações futuras.

Importa referir que foram utilizados modelos de regressão univariados, não tendo sido efetuado controlo de potenciais fatores de confundimento. Assim, os resultados obtidos devem ser interpretados com cautela, evitando inferências excessivas acerca da natureza ou magnitude das associações identificadas.

Estudos futuros podem procurar reduzir o número de itens da EBD e integrar esta escala em outras ferramentas para desenvolver uma medida única e completa, que se traduzirá num instrumento curto e aplicável a outras medidas de contexto na gestão da DM, tais como comportamentos de autocuidado, literacia em DM e sistemas de apoio familiar e social.

CONCLUSÃO

Foi possível realizar a adaptação cultural da EBD para o português europeu, demonstrando-se a sua adequação e validade como ferramenta de medida do *burnout* na população portuguesa com DM. A disponibilização desta escala permitirá avaliar o *burnout* na diabetes em contexto de prática clínica e em investigação futura.

ACKNOWLEDGMENTS

Os autores declaram que não foram utilizadas ferramentas de inteligência artificial na elaboração do artigo.

CONTRIBUTO DOS AUTORES

Todos os autores contribuíram de igual modo e 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

LMS é membro de júri de prémios pecuniários da Associação Portuguesa de Medicina Geral e Familiar.

Os restantes 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. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 11ª ed. 2025 [consultado 2025 set 26]. Disponível em: <https://diabetesatlas.org>.
2. Ong KL, Stafford LK, McLaughlin SA, Boyko EJ, Vollset SE, Smith AE, et al. Global, regional, and national burden of diabetes from 1990 to 2021, with projections of prevalence to 2050: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet*. 2023;402:203–34.
3. Sociedade Portuguesa de Diabetologia. Observatório Nacional da Diabetes. Diabetes: factos e números - os anos de 2022, 2023, 2024 - relatório anual do Observatório Nacional da Diabetes. 2025. [consultado 2025 nov 16]. Disponível em: <https://www.spd.pt/observatorio-da-diabetes>.
4. American Diabetes Association. Standards of care. *Diabetes Care*. 2025;48:S1–5.
5. American Association of Diabetes Educators. An effective model of diabetes care and education: revising the AADE7 self-care behaviors®. *Diabetes Educ*. 2020;46:139–60.
6. Shrivastava S, Shrivastava P, Ramasamy J. Role of self-care in management of diabetes mellitus. *J Diabetes Metab Disord*. 2013;12:14.
7. Polonsky WH, Anderson BJ, Lohrer PA, Welch G, Jacobson AM, Aponte JE, et al. Assessment of diabetes-related distress. *Diabetes Care*. 1995;18:754–60.
8. Pereira CS, Santiago LM, Rosendo Silva I, Ferreira P. Validation and cultural adaptation of the problem areas in diabetes-5 (PAID-5) scale to European Portuguese. *Acta Med Port*. 2023;37:36–41.
9. Gonçalves MJ, Fonseca C, Pintalhão I, Costa R, Henriques M, Calafate A. Diabetes mellitus não controlada: inércia vs. adesão à terapêutica. *Rev Port Clin Geral*. 2023;39:22–8.
10. Direção-Geral da Saúde. Programa nacional para a diabetes: desafios e estratégias 2024. Lisboa: DGS; 2024.
11. Wojutari Ajele K, Sunday Idemudia E. The role of depression and diabetes distress in glycemic control: a meta-analysis. *Diabetes Res Clin Pract*. 2025;221:112014.
12. Polonsky WH. Understanding and treating patients with diabetes burnout. *Practical psychology for diabetes clinicians*. New York: McGraw-Hill; 1996. p. 192–3.
13. Abdoli S, Hessler D, Smither B, Miller-Bains K, Burr EM, Stuckey HL. New insights into diabetes burnout and its distinction from diabetes distress and depressive symptoms: a qualitative study. *Diabetes Res Clin Pract*. 2020;169:108446.
14. Kiriella DA, Islam S, Oridota O, Sohler N, Dessenne C, De Beaufort C, et al. Unraveling the concepts of distress, burnout, and depression in type 1 diabetes: a scoping review. *EClinicalMedicine*. 2021;40:101118.
15. Abdoli S, Miller-Bains K, Fanti P, Silveira MS, Hessler D. Development and validation of a scale to measure diabetes burnout. *J Clin Transl Endocrinol*. 2021;23:100251.
16. Aslani M, Raziani Y, Ebadi A, Sharif Nia H, Jafari M, Ghanei-Gheshlagh R. Psychometric properties of the Farsi version of diabetes burnout scale in patients with type 1 diabetes. *Prim Care Diabetes*. 2022;16:519–24.
17. Jafari A, Tehrani H, Naddafi F, Nejati M, Khorshahi A, Gholian-Aval M. Persian version of diabetes burnout scale among patients with type 2 diabetes: a validation study. *BMC Endocr Disord*. 2025;25:160.
18. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *Ann Intern Med*. 2007;147:573–77.
19. Ferreira PL, Antunes P, Ferreira LN, Pereira LN, Ramo-Gofñ JM. A hybrid modelling approach for eliciting health state preferences: the Portuguese EQ-5D-5L value set. *Qual Life Res*. 2019;28:3163–75.
20. Miranda M. Classificação socioeconómica familiar em medicina geral e familiar: a comparação de dois modelos. Coimbra: Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra; 2022.
21. Santos CC, Pereira AM, Santiago LM. A capacitação em função da comunicação com a pessoa que sofre de diabetes mellitus tipo 2. *Rev Port Clin Geral*. 2025;41:208–18.
22. Herdman M, Gudex C, Lloyd A, Janssen MF, Kind P, Parkin D, et al. Development and preliminary testing of the new five-level version of EQ-5D (EQ-5D-5L). *Qual Life Res*. 2011;20:1727–36.
23. McGuire BE, Morrison TG, Hermanns N, Skovlund S, Eldrup E, Gagliardino J, et al. Short-form measures of diabetes-related emotional distress: the problem areas in diabetes scale (PAID)-5 and PAID-1. *Diabetologia*. 2009;53:66–9.
24. Boateng GO, Neilands TB, Frongillo EA, Melgar-Quinonez HR, Young SL. Best practices for developing and validating scales for health, social, and behavioral research: a primer. *Front Public Health*. 2018;6:149.
25. IBM Corp. IBM SPSS Statistics for Mac, version 30.0. Armonk (NY): IBM Corp.; 2024.
26. JASP Team. JASP (version 0.95.3). Amsterdam: University of Amsterdam; 2025.
27. Souza MP, Moreno GL, Hein N, Kroenke A. Análise de legibilidade textual: teste de facilidade de leitura de Flesch. [consultado 2025 set 26]. Disponível em: <https://legibilidade.com/>.
28. Tabachnick BG, Fidell LS. Using multivariate statistic. 5ª ed. Boston: Allyn and Bacon; 2007.
29. Hooper D, Coughlan J, Mullen MR. Structural equation modelling: guidelines for determining model fit. *Electron J Bus Res Methods*. 2008;6:53–60.
30. Kline RB. Principles and practice of structural equation modeling. 4ª ed. New York: Guilford Press; 2016.
31. Hair JF. Multivariate data analysis. 5ª ed. Hoboken: Prentice Hall; 1998.
32. Cheung GW, Rensvold RB. Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Struct Equ Modeling*. 2002;9:233–55.
33. Chen FF. Sensitivity of goodness of fit indexes to lack of measurement invariance. *Struct Equ Modeling*. 2007;14:464–504.
34. Santos CG. Adaptação cultural e validação para o português europeu da escala T2-DDAS: "Type 2 Diabetes Distress Assessment System". Coimbra: Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra; 2024.
35. Abdoli S, Hessler D, Vora A, Smither B, Stuckey H. Descriptions of diabetes burnout from individuals with type 1 diabetes: an analysis of YouTube videos. *Diabet Med*. 2019;37:1344–51.
36. Abdoli S, Hessler D, Vora A, Smither B, Stuckey H. Experiences of diabetes burnout: a qualitative study among people with type 1 diabetes. *Am J Nurs*. 2019;119:22–31.
37. Jafari A, Naddafi F, Gholian-Aval M, Tehrani H. Relationship between diabetes health literacy, distress, burnout, social support, complications, self-care behaviors, and quality of life among patients with type 2 diabetes: a path analysis study. *Diabet Metab Syndr*. 2024;16:150.
38. Ferreira PL, Pereira LN, Antunes P, Ferreira LN. EQ-5D-5L Portuguese population norms. *Eur J Health Econ*. 2023;24:1411–20.
39. Kontoangelos K, Raptis A, Lambadiari V, Economou M, Tsiros S, Katsi V, et al. Burnout related to diabetes mellitus: a critical analysis. *Clin Pract Epidemiol Ment Health*. 2022;18:e174501792209010.
40. Pedro A, Avelar F, Raposo B, Cunha A, Neves J, Martinho H, et al. Perspectives of patients and healthcare professionals about the main concerns and impacts of type 2 diabetes: mixed methods approach. *Rev Por Diabetes*. 2025;20:12–30.
41. McCambridge J, Witton J, Elbourne DR. Systematic review of the Hawthorne effect: new concepts are needed to study research participation effects. *J Clin Epidemiol*. 2014;67:267–77.

Presença de Médicos Dermatovenereologistas nas Redes Sociais: Perceção da População Portuguesa

Presence of Dermatologists on Social Media: Perception of the Portuguese Population

Hugo J. LEME ¹, Marcelo SILVA ¹, Joana Margarida REIS ¹, José Alberto RAMOS ¹, António MAGARREIRO SILVA ¹, Ana Isabel GOUVEIA ¹, João ALVES ¹
Acta Med Port 2026 Aug;39(8):458-461 • <https://doi.org/10.20344/amp.24345>

RESUMO

A utilização das redes sociais transformou a forma como a informação médica é disseminada, estabelecendo novos desafios éticos. A presença de médicos dermatovenereologistas nestas plataformas é limitada, sendo grande parte do conteúdo sobre dermatologia produzido por não médicos ou não-especialistas. Realizou-se um estudo observacional transversal, baseado num questionário *online*, aplicado à população geral entre 27 de agosto e 10 de setembro de 2025. Foram incluídos 600 participantes, dos quais 62,2% do sexo feminino. Apenas 24,7% seguiam médicos dermatovenereologistas nas redes sociais, sendo o Instagram a plataforma mais utilizada (91,2%). Mulheres e participantes mais jovens (< 35 anos) mostraram-se mais recetivos ao impacto positivo das redes sociais, e os profissionais de saúde manifestaram uma postura mais crítica, associando com maior frequência a presença *online* a publicidade exagerada ($p < 0,001$). Níveis de escolaridade superiores associaram-se a uma maior recusa ou desconforto quanto à utilização de imagens clínicas ($p < 0,001$). A presença dos médicos dermatovenereologistas nas redes sociais é globalmente bem aceite pela população e representa uma oportunidade relevante para promover a literacia em saúde, fortalecer a relação médico-doente e aumentar a confiança na especialidade.

Palavras-chave: Dermatologia/ética; Dermatologistas; Literacia em Saúde; Portugal; Redes Sociais; Relação Médico-Doente/ética

ABSTRACT

The use of social media has transformed the way medical information is disseminated, introducing new ethical challenges. The presence of dermatologists on these platforms remains limited, with much of the dermatology-related content being produced by non-medical or non-specialist sources. We conducted a cross-sectional observational study based on an online questionnaire distributed to the general population between 27th August and 10th September 2025. A total of 600 participants were included, 62.2% of whom were female. Only 24.7% reported following dermatologists on social media, with Instagram being the most frequently used platform (91.2%). Women and younger participants (< 35 years) were more receptive to the perceived positive impact of social media, whereas healthcare professionals showed a more critical attitude, more frequently associating physicians' online presence with excessive self-promotion ($p < 0.001$). Higher levels of education were associated with greater refusal or discomfort regarding the use of clinical images ($p < 0.001$). Overall, the presence of dermatologists on social media is well accepted by the population and represents a relevant opportunity to promote health literacy, strengthen the doctor-patient relationship and enhance trust in the specialty.

Keywords: Dermatologists; Dermatology/ethics; Health Literacy; Physician-Patient Relations/ethics; Portugal; Social Media

O código deontológico da Medicina aplica-se, tradicionalmente, às interações médico-doente, mas os avanços tecnológicos trouxeram novos desafios éticos, promovendo reflexões sobre os limites da confidencialidade e da responsabilidade profissional.^{1,2}

As redes sociais tornaram-se parte integrante da sociedade e assumiram um papel relevante na forma como o conhecimento médico é divulgado.³ Os doentes utilizam cada vez mais estas plataformas digitais para procurar informação médica.⁴

A representatividade de médicos dermatovenereologistas nas redes sociais é limitada, em comparação com fontes não dermatológicas, sendo grande parte do conteúdo dermatológico publicado por indivíduos sem formação especializada.⁵

Apesar da crescente utilização das redes sociais na prática médica, a perceção da população sobre a presença destes médicos especialistas nestas plataformas perma-

nece pouco explorada, particularmente no contexto português.

Foi realizado um estudo observacional transversal, baseado na aplicação de um questionário *online* à população geral, com o objetivo de avaliar a perceção sobre a presença e atividade dos médicos dermatovenereologistas nas redes sociais. O formulário esteve disponível entre 27 de agosto de 2025 e 10 de setembro de 2025 (Apêndice 1: <https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/24345/15988>). A análise estatística foi realizada utilizando o *software IBM® SPSS Statistics®*, versão 29.0. Para avaliar as associações entre variáveis, foram aplicados os testes do qui-quadrado de Pearson e o teste exato de Fisher. Foi considerado estatisticamente significativo um valor de $p < 0,05$.

Foram respondidos um total de 600 questionários, de forma anónima e voluntária, não tendo sido recolhidos dados pessoais identificáveis nem informação sensível.

1. Serviço de Dermatologia e Venereologia. Unidade Local de Saúde de Almada-Seixal. Almada. Portugal

✉ Autor correspondente: Hugo J. Leme. hugojleme@gmail.com

Revisto por/Reviewed by: Catarina Soares Queirós

Recebido/Received: 10/12/2025 - Aceite/Accepted: 20/03/2026 - Publicado Online/Published Online: 03/07/2026 - Publicado/Publicated: 03/08/2026

Copyright © Ordem dos Médicos 2026



O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética para a saúde do Hospital Garcia de Orta, através do parecer n.º 51/2026.

De todos os participantes, 373 (62,2%) eram do sexo feminino e 227 (37,8%) do sexo masculino. A maioria dos inquiridos encontrava-se na faixa etária entre os 25 e os 34 anos (39,8%), seguida das faixas etárias dos 35 aos 44 anos (23,7%) e dos 45 aos 54 anos de idade (12,5%). É importante notar que, da nossa amostra, 43,7% das pessoas eram profissionais de saúde. Cerca de metade dos inquiridos (49,2%) tinham previamente recorrido a consultas de Dermatovenereologia. Dos participantes, apenas 24,7% seguiam médicos dermatovenereologistas nas redes so-

Tabela 1 – Características sociodemográficas e comportamentais dos participantes e relação com a Dermatovenereologia nas redes sociais (n = 600)

	n (%)
Sexo	
Feminino	373 (62,2)
Masculino	227 (37,8)
Idade (anos)	
< 18	9 (1,5)
18 - 24	59 (9,8)
25 - 34	239 (39,8)
35 - 44	142 (23,7)
45 - 54	75 (12,5)
55 - 64	55 (9,2)
≥ 65	21 (3,5)
Profissional de saúde	
Sim	262 (43,7)
Não	338 (56,3)
Já recorreu a consulta de Dermatovenereologia	
Sim	305 (50,8)
Não	295 (49,2)
Contexto da consulta (n = 305)	
Apenas em consulta privada	193 (63,4)
Apenas no Serviço Nacional de Saúde	50 (16,3)
Ambos os contextos	62 (20,3)
Segue Dermatovenereologistas nas redes sociais	
Sim	148 (24,7)
Não	434 (72,3)
Não tem redes sociais	18 (3,0)
Plataformas utilizadas	
Instagram	135 (91,2)
Facebook	27 (18,2)
TikTok	16 (10,8)
YouTube	11 (7,4)

ciais. A plataforma referida como mais utilizada foi, por larga margem, o Instagram (91,2%) (Tabela 1).

Quando questionados sobre quais seriam os principais objetivos dos médicos dermatovenereologistas ao estarem presentes nestes espaços digitais, os participantes apontaram sobretudo a promoção da literacia em saúde (60%), o combate à desinformação (57,8%), e o aumento da visibilidade e do reconhecimento profissional do próprio (57,5%). Se um médico dermatovenereologista publica frequentemente imagens de doentes e dos respetivos tratamentos, 48,2% dos inquiridos referiram que não se incomodam, desde que exista consentimento informado. Além disso, 44,3% referiram que tais publicações ajudam a desmistificar as doenças da pele e seus tratamentos.

Quando questionados sobre o impacto da presença de um médico dermatovenereologista nas redes sociais relativamente à sua confiança nesse profissional, 44,3% dos participantes referiram que tal presença não alterava a sua confiança (Fig. 1A). Relativamente à influência dessa presença na intenção de marcar uma consulta com esse médico, 37,3% dos inquiridos afirmaram que não alterava a sua decisão e 29% relataram um ligeiro aumento na vontade e confiança em agendar consulta (Fig. 1B). No que respeita à confiança geral na especialidade de Dermatovenereologia, 49% dos participantes referiram não sentir alteração, 27,2% e 6% consideraram que a confiança aumentou ligeira e significativamente, respetivamente (Fig. 1C).

Se, no final de uma consulta ou tratamento, o médico dermatovenereologista solicitasse autorização para realizar um registo iconográfico para publicar nas redes sociais, 42% dos participantes concordariam desde que não fossem identificáveis, 17,5% concordariam sem qualquer restrição, 13,7% referiram que se sentiriam desconfortáveis, 11,2% recusariam, 10% aceitariam apenas se tivessem uma relação prévia de confiança com o médico e 5,7% afirmaram nunca ter pensado nessa possibilidade. Neste contexto, a publicação de fotografias de 'antes e depois' nas redes sociais, mesmo com consentimento, foi percebida por 50,8% dos participantes como uma demonstração de transparência relativamente aos resultados apresentados, 22,2% consideraram-na uma forma de publicidade exagerada, 14,7% associaram-na a maior confiança no trabalho do profissional, 9% mostraram-se indiferentes e 3,3% relataram desconfiança relativamente aos resultados divulgados.

A análise dos subgrupos, obtidos através da caracterização dos dados demográficos, revelou diferenças relevantes nas percepções observadas. O género feminino revelou uma percepção globalmente mais positiva da presença dos médicos nas redes sociais, tanto em termos de aumento de confiança como de intenção de agendamento de consulta (em ambas $p < 0.05$). As faixas etárias mais jovens (18 - 34

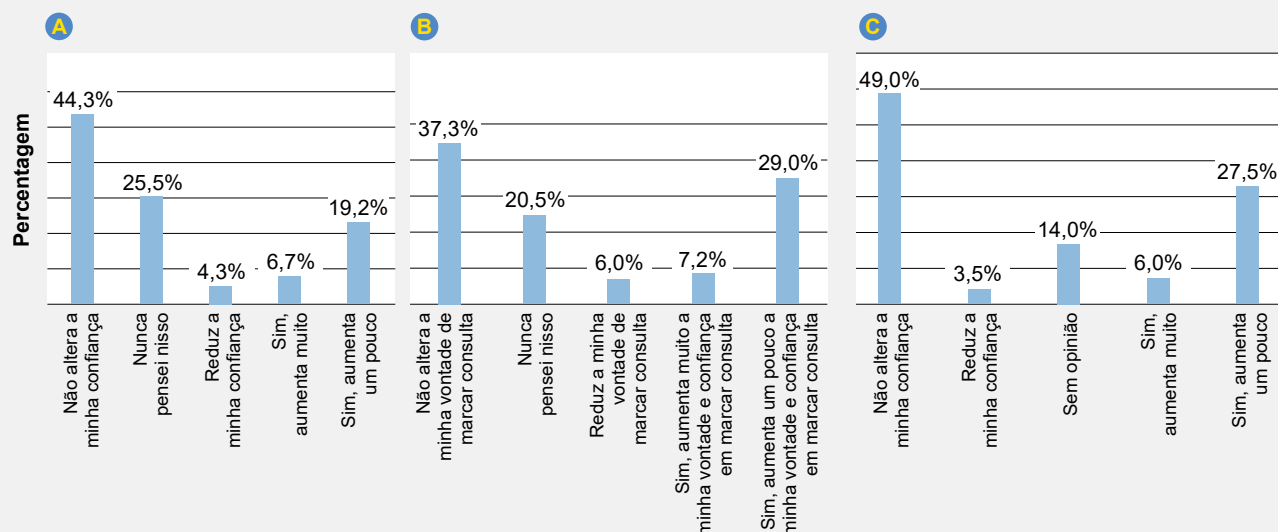


Figura 1 – (A) Impacto da presença de médicos dermatovenereologistas nas redes sociais na confiança dos participantes em relação ao profissional (n = 600). Distribuição das respostas sobre como a presença do médico dermatovenereologista nas redes sociais influencia o grau de confiança dos participantes no médico; **(B)** Influência da presença de médicos dermatovenereologistas nas redes sociais na intenção de agendar consulta (n = 600). Distribuição das respostas relativamente ao impacto da presença digital dos médicos dermatovenereologistas na vontade e confiança dos participantes em marcar uma consulta; **(C)** Efeito da presença de médicos dermatovenereologistas nas redes sociais na confiança geral na especialidade de Dermatovenereologia (n = 600). Distribuição das respostas dos participantes quanto à forma como a presença dos profissionais nas redes sociais afeta a sua confiança global na especialidade.

anos) demonstraram ser mais influenciadas positivamente pela presença digital dos médicos, associando-a a um maior aumento de confiança ($p < 0,001$). Por outro lado, níveis mais elevados de escolaridade correlacionaram-se com maior recusa, desconforto e necessidade de não identificação aquando do pedido de autorização para a realização de registos iconográficos destinados à publicação nas redes sociais ($p < 0,001$). Os profissionais de saúde mostraram-se mais críticos e mais propensos a associar a presença nas redes sociais a publicidade exagerada do que os não profissionais de saúde ($p < 0,001$). Em particular, perante a publicação de fotografias de 'antes e depois' de tratamentos dermatológicos, 30,5% dos profissionais de saúde consideraram tratar-se de publicidade exagerada, comparativamente a 15,7% dos não profissionais de saúde. Por outro lado, os não profissionais de saúde tenderam mais frequentemente a interpretar estas publicações como uma demonstração de transparência relativamente aos resultados clínicos apresentados (52,1% vs 49,2%). Além disso, os não profissionais de saúde associaram mais frequentemente estas publicações a maior confiança no trabalho do médico (17,2% vs 11,5%).

Os resultados do estudo sugerem que, de forma global, a presença de médicos dermatovenereologistas nas redes sociais exerce um impacto predominantemente positivo ou neutro na perceção da população relativamente à

confiança no profissional, à intenção de agendar consulta com esse profissional e na confiança na própria especialidade. Apenas uma minoria dos participantes expressou uma redução da confiança, o que reforça a noção de que a presença digital dos médicos não parece comprometer a relação médico-doente, nem a credibilidade da Dermatovenereologia enquanto especialidade.

Estes dados sugerem que a perceção da presença digital dos médicos é influenciada por fatores como idade, género, literacia e formação profissional, refletindo diferentes níveis de literacia digital e sensibilidade quanto aos riscos da comunicação médica *online*. Assim, a produção de conteúdos digitais deve ser adaptada ao público-alvo, considerando estas variáveis. Os resultados reforçam ainda a necessidade de formação dos médicos em literacia digital, para maximizar o potencial educativo das redes sociais e minimizar riscos éticos.

Este estudo apresenta algumas limitações: foi realizado apenas em Portugal, não considerando possíveis diferenças regionais; a recolha de dados através de um questionário *online* pode ter introduzido algum viés de seleção, favorecendo participantes mais familiarizados com tecnologia e redes sociais; além disso, a amostra incluiu uma proporção elevada de profissionais de saúde (43,7%), provavelmente influenciada pelo método de divulgação.

ACKNOWLEDGMENTS

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

CONTRIBUTO DOS AUTORES

HL: Conceção do estudo, revisão da literatura, recolha e tratamento dos dados e redação do manuscrito.

MS: Recolha e tratamento dos dados.

JMR: Recolha e tratamento dos dados.

JAR: Recolha e tratamento dos dados.

AMS: Recolha e tratamento dos dados.

AlG: Revisão crítica do conteúdo.

JA: Revisão crítica do conteúdo.

Todos os autores aprovaram a versão final a ser publicada.

REFERÊNCIAS

1. Askitopoulou H, Vgontzas AN. The relevance of the Hippocratic Oath to the ethical and moral values of contemporary medicine. Part I: The Hippocratic Oath from antiquity to modern times. *Eur Spine J.* 2018;27:1481-90.
2. George DR, Rovniak LS, Kraschnewski JL. Dangers and opportunities for social media in medicine. *Clin Obs Gynecol.* 2013;56:453-62.
3. Szeto MD, Mamo A, Afrin A, Millett M, Barber C. Social media in

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 interesses 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.

- dermatology and an overview of popular social media Platforms. *Curr Dermatol Rep.* 2021;10:97-104.
4. Ross NA, Todd Q, Saedi N. Patient seeking behaviors and online personas : social media's role in Cosmetic Dermatology. *Dermatol Surg.* 2015;41:269-76.
5. Park JH, Christman MP, Linos E, Rieder EA. Dermatology on Instagram: an analysis of hashtags. *J Drugs Dermatol.* 2018;17:482-4.

Guideline Recommendations and Estimates of Excessive Screen Time in Children

Recomendações de Normas e Estimativas de Excesso de Tempo de Ecrã em Crianças

Daniela RODRIGUES ✉¹

Acta Med Port 2026 Aug;39(8):462-465 • <https://doi.org/10.20344/amp.24635>

ABSTRACT

Even though digital media use in early childhood has increased, compliance estimates vary depending on the screen time guideline applied. This study compared Portuguese, World Health Organization, and American Academy of Pediatrics recommendations within the same population, and examined factors associated with exceeding age-specific limits. Baseline data from 940 children aged two to six years (mean 4.67 ± 1.03 ; 52.8% boys) were analyzed. The mean daily screen time was 126 minutes. The exceedance prevalence and severity were classified according to each framework. Most children exceeded recommendations across all systems, with highest prevalence and severity under the Portuguese Society of Neuropediatrics, followed by the American Academy of Pediatrics and the World Health Organization. Despite systematic reclassification across guidelines, consistent determinants emerged: earlier age at first exposure (ORs ranging between 0.93 - 0.98), child Internet use (non-use: ORs between 0.06 - 0.38), higher maternal screen time (ORs between 1.02 - 1.04), and bedroom device access (ORs between 0.17 - 0.50) were associated with higher odds of exceeding limits. Parental awareness of recommendations was generally high, but quantitative restrictions were less consistently implemented. The findings suggest that prevalence estimates strongly depend on the guideline framework applied, while family-level determinants of excessive exposure remain stable across classification systems.

Keywords: Child; Guidelines; Health Knowledge, Attitudes, Practice; Screen Time

RESUMO

Apesar do aumento da utilização de meios digitais na primeira infância, as estimativas de cumprimento variam consoante as recomendações de tempo de ecrã utilizadas. Este estudo comparou as recomendações portuguesas, da Organização Mundial da Saúde e da *American Academy of Pediatrics* na mesma população, analisando ainda os fatores associados ao excesso de ecrã, considerando os limites específicos para a idade. Foram analisados dados de *baseline* de 940 crianças com idades entre os dois e os seis anos (média $4,67 \pm 1,03$; 52,8% rapazes). O tempo médio diário de ecrã foi de 126 minutos. A prevalência e a gravidade do excesso de ecrã foram classificadas de acordo com cada norma. A maioria das crianças ultrapassou as recomendações em todos os sistemas, observando-se uma classificação de maior prevalência e gravidade nas recomendações da Sociedade Portuguesa de Neuropediatria, seguidas pela American Academy of Pediatrics e pela Organização Mundial da Saúde. Apesar da reclassificação sistemática entre recomendações, identificaram-se determinantes consistentes: a idade mais precoce na primeira exposição [*odds ratios* (OR) variando entre 0,93 – 0,98], a utilização da *Internet* pela criança (não utilização: ORs entre 0,06 – 0,38), o maior tempo de ecrã materno (ORs entre 1,02 – 1,04) e a ausência de dispositivos no quarto (ORs entre 0,17 – 0,50) foram associados de forma consistente à probabilidade de ultrapassar os limites definidos. De forma geral, o conhecimento parental sobre as recomendações foi elevado, embora a implementação de restrições quantitativas tenha sido menos consistente. Os resultados sugerem que as estimativas de prevalência dependem fortemente das normas utilizadas, enquanto os determinantes familiares da exposição excessiva permanecem estáveis entre sistemas de classificação.

Palavras-chave: Conhecimentos, Atitudes e Prática em Saúde; Criança; Directrizes; Tempo de Ecrã

Digital device use in childhood has increased globally, and excessive exposure has been associated with adverse health and developmental outcomes.¹⁻³ Although international organizations broadly recommend limiting screen use in early childhood,⁴ differences in age thresholds and operational definitions may substantially influence compliance estimates. In 2025, the Portuguese Society of Neuropediatrics (SPNP) issued national recommendations that are more restrictive than those of the World Health Organization (WHO) and the American Academy of Pediatrics (AAP) in certain age groups.⁵

This study compared compliance and severity of exceedance across these frameworks within the same population and examined associated sociodemographic and family determinants.

Baseline data from the ScreenHealth cohort ([https://](https://screenhealth.uc.pt/)

screenhealth.uc.pt/) were cross-sectionally analyzed. Parents of children attending 60 preschools in the Coimbra region participated between April and June 2024 (participation rate 45%). Eligible participants were parents of preschool children attending these institutions. Screen use was parent-reported using a structured questionnaire adapted for the study. Of 1050 respondents, 940 children (52.8% boys; mean age 4.67 ± 1.03 years) had complete data on screen use. Parents reported daily screen use across television, computers, videogame consoles, smartphones, and tablets.

Exceedance was classified according to age-specific thresholds defined by the SPNP, WHO, and AAP (Appendix 1: <https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/24635/15969>). According to the WHO and AAP guidelines, which do not specify limits for older

1. Research Centre for Anthropology and Health (CIAS). Department of Life Sciences. Universidade de Coimbra. Coimbra. Portugal.

✉ **Autor correspondente:** Daniela Rodrigues. drdc@uc.pt

Revisto por/Reviewed by: Inês Vaz Silva.

Recebido/Received: 18/02/2026 - **Aceite/Accepted:** 05/05/2026 - **Publicado Online/Published Online:** 15/06/2026 - **Publicado/Publicated:** 03/08/2026

Copyright © Ordem dos Médicos 2026



children, excess screen time was defined as ≥ 2 hours/day based on evidence of increased health risks above this threshold.⁶ Severity was categorized as just above (1 - 2 times the limit), moderately high (2 - 3 times), and high/extreme (> 3 times). Additional variables included age at first exposure (in months), child Internet use ("no" versus "yes"), presence of bedroom devices (0 vs ≥ 1), and parental screen time (minutes/day). Multinomial logistic regression examined factors associated with exceeding recommendations.

Mean total screen time was 126.2 ± 74.8 minutes/day; including 74.5 ± 43.3 minutes/day of television and 27.4 ± 33.8 minutes/day of smartphone use. Children of mothers with lower educational attainment had higher screen time (139.9 min/day) compared to children of mothers with a university degree (115.6 min/day), $t(912) = 4.94$, $p < 0.001$. Similar results were found for father educational level (below university: 136.2 min/day; university: 109.7 min/day), $t(869) = 5.52$, $p < 0.001$. The mean age at first exposure was 14.6 months, occurring earlier among children of fathers with lower educational attainment (13.9 vs 15.1 months; $p = 0.02$), with no differences by maternal education. Most children used the Internet (64.3%), and 17.9% had at least one device in the bedroom. Both Internet use and presence of bedroom devices were more frequent among children of parents with lower education (all $p < 0.001$).

A substantial proportion of children exceeded recommendations across all frameworks, although prevalence and severity differed systematically (Table 1). Exceedance was highest under SPNP guidelines, particularly among children aged 4 - 6 years, where most were classified in the moderate (19.7%) or high/extreme (62.8%) categories. In contrast, the WHO criteria yielded the lowest prevalence and milder severity distribution, with exceedance largely concentrated in the just-above category (1 - 4 years: 37.6%; 5 - 17 years: 39.1%). The AAP classifications fell between these two frameworks. No differences were observed by sex (all $p > 0.05$). Lower parental education was consistent-

ly associated with greater exceedance across all guidelines (p -values ranging from < 0.001 to 0.03). Cross-framework comparisons showed consistent reclassification toward severity under WHO and AAP relative to SPNP, demonstrating a clear hierarchy of stringency (SPNP>AAP>WHO; all χ^2 tests $p < 0.001$).

Despite differences in classification, determinants of exceedance were consistent across frameworks (Table 2). Child Internet use emerged as one of the strongest correlates, with non-users showing substantially lower odds of exceeding recommendations across all frameworks (SPNP: OR = 0.09, 95% CI 0.03 - 0.22; WHO: OR = 0.07, 95% CI 0.02 - 0.19; AAP: OR = 0.06, 95% CI 0.03 - 0.15). An earlier age at first exposure was associated with higher odds of moderate and high exposure. The absence of bedroom devices was associated with reduced odds of exceedance; for example, under the AAP guidelines, children without bedroom devices had approximately 70% lower odds of high/extreme screen time compared with those with at least one device. Higher maternal screen time was consistently associated with greater odds of excessive exposure, particularly at higher severity levels. Child sex, siblings, and parental education were not independently associated.

Parental awareness of screen-related recommendations was generally high, although implementation was inconsistent. Alignment between knowledge and practice was strongest for co-viewing behaviors (71.7% of parents), whereas adherence to quantitative time limits was lower - particularly for avoidance of screen exposure in children under age 2 (Knowledge/No Practice: 51.8%; Knowledge/Practice: 36.3%) and restriction to 1h/day in early childhood (Knowledge/No Practice: 35.2%; Knowledge/Practice: 52.3%). Similar awareness of the AAP recommendation has been previously reported.⁷

These findings show that estimates of excessive screen time vary substantially depending on the guideline framework applied. The more restrictive SPNP recommendations identified higher prevalence and severity, whereas WHO

Table 1 – Distribution of children within and outside age-specific screen time recommendations, with levels of exceedance defined relative to each guideline

Age-specific recommendations		Within recommendation	Outside recommendations		
			Just above	Moderately high	High/Extreme
SPNP	0 - 3 y; n = 294	26 (8.8%)	149 (50.7%)	47 (16.0%)	72 (24.5%)
	4 - 6 y; n = 646	28 (4.3%)	85 (13.2%)	127 (19.7%)	406 (62.8%)
WHO	1 - 4 y; n = 564	164 (29.1%)	212 (37.6%)	121 (21.5%)	67 (11.9%)
	5 - 17 y; n = 376	187 (49.7%)	147 (39.1%)	35 (9.3%)	7 (1.9%)
AAP	0 - 5 y; n = 828	201 (24.3%)	313 (37.8%)	193 (23.3%)	121 (14.6%)
	6 - 12 y; n = 112	53 (47.3%)	47 (42.0%)	10 (8.9%)	2 (1.8%)

Percentages refer to the proportion within each age group. "Just above": 1-2 times the age-specific guideline, "Moderately high": 2-3 times the guideline, "High/Extreme": more than 3 times the guideline.

SPNP: Portuguese Society of Neuropediatrics; WHO: World Health Organization; AAP: American Academy of Pediatrics.

Table 2 – Multinomial logistic regression analyses examining factors associated with exceeding age-specific screen time recommendations according to SPNP, WHO, and AAP guidelines

	SPNP (OR; 95% CI, p-value [†])		
	Just above	Moderately high	High/Extreme
Sex (ref. girls)	1.04; 0.51 - 2.11	0.82; 0.39 - 1.72	0.84; 0.41 - 1.74
Age (years)	0.70; 0.47 - 1.05	1.53; 1.01 - 2.31, 0.04	2.30; 1.53 - 3.44, < 0.001
First use (months)	0.97; 0.93 - 1.01	0.94; 0.90 - 0.98, 0.01	0.93; 0.89 - 0.97, 0.00
Bedroom devices (ref. ≥ 1)	0.57; 0.07 - 4.94	0.32; 0.04 - 2.73	0.17; 0.02 - 1.36
Uses Internet (ref. yes)	0.22; 0.09 - 0.57, 0.00	0.16; 0.06 - 0.41, < 0.001	0.09; 0.03 - 0.22, < 0.001
Mother ST (min/day)	0.99; 0.98 - 1.01	1.01; 0.99 - 1.03	1.02; 1.00 - 1.04, 0.03
Father ST (min/day)	1.01; 0.99 - 1.02	1.01; 0.99 - 1.02	1.01; 0.99 - 1.03
Siblings (ref. yes)	1.29; 0.61 - 2.70	1.13; 0.52 - 2.46	1.03; 0.48 - 2.20
Mother educ. (ref. uni.)	0.98; 0.41 - 2.31	0.83; 0.33 - 2.04	0.96; 0.40 - 2.30
Father educ. (ref. uni.)	0.96; 0.43 - 2.13	1.21; 0.53 - 2.79	1.20; 0.53 - 2.70
	WHO (OR; 95% CI, p-value [†])		
	Just above	Moderately high	High/Extreme
Sex (ref. girls)	0.98; 0.69 - 1.41	1.28; 0.77 - 2.11	0.77; 0.39 - 1.54
Age (years)	0.75; 0.62 - 0.98, 0.00	0.52; 0.40 - 0.67, < 0.001	0.42; 0.29 - 0.60, < 0.001
First use (months)	0.96; 0.94 - 0.98, < 0.001	0.95; 0.91 - 0.98, 0.00	1.01; 0.96 - 1.06
Bedroom devices (ref. ≥ 1)	0.50; 0.28 - 0.89, 0.02	0.48 ;0.23 - 1.02	0.36; 0.14 - 0.89, 0.03
Uses Internet (ref. yes)	0.38; 0.26 - 0.55, < 0.001	0.25; 0.14 - 0.44, < 0.001	0.07; 0.02 - 0.19, < 0.001
Mother ST (min/day)	1.01; 1.00 - 1.02, 0.01	1.03; 1.02 - 1.04, < 0.001	1.04; 1.03 - 1.06, < 0.001
Father ST (min/day)	1.01; 1.00 - 1.01, 0.04	1.01; 1.00 - 1.02, 0.01	1.00; 0.99 - 1.01
Siblings (ref. yes)	0.91; 0.63 - 1.32	0.84; 0.51 - 1.41	0.59; 0.29 - 1.19
Mother educ. (ref. uni.)	0.99; 0.65 - 1.54	1.38; 0.77 - 2.47	1.50; 0.68 - 3.30
Father educ. (ref. uni.)	1.09; 0.73 - 1.62	1.34; 0.77 - 2.35	1.33; 0.60 - 2.94
	AAP (OR; 95% CI, p-value [†])		
	Just above	Moderately high	High/Extreme
Sex (ref. girls)	1.16; 0.79 - 1.72	0.99; 0.62 - 1.58	0.99; 0.54 - 1.80
Age (years)	1.00; 0.83 - 1.22	0.97; 0.77 - 1.22	1.07; 0.79 - 1.44
First use (months)	0.96; 0.94 - 0.99, 0.00	0.96; 0.93 - 0.99, 0.00	0.98; 0.94 - 1.02
Bedroom devices (ref. ≥ 1)	0.35; 0.16 - 0.74, 0.01	0.32; 0.14 - 0.73, 0.01	0.29; 0.11 - 0.72, 0.01
Uses Internet (ref. yes)	0.32; 0.21 - 0.48, < 0.001	0.20; 0.12 - 0.33, < 0.001	0.06; 0.03 - 0.15, < 0.001
Mother ST (min/day)	1.02; 1.01 - 1.03, 0.00	1.03; 1.01 - 1.04, < 0.001	1.04; 1.03 - 1.06, < 0.001
Father ST (min/day)	1.01; 1.00 - 1.01	1.01; 1.00 - 1.02, 0.02	1.01; 0.99 - 1.02
Siblings (ref. yes)	0.81; 0.54 - 1.21	0.74; 0.46 - 1.19	0.74; 0.40 - 1.36
Mother educ. (ref. uni.)	1.21; 0.75 - 1.95	1.33; 0.76 - 2.33	1.66; 0.83 - 3.31
Father educ. (ref. uni.)	0.76; 0.49 - 1.18	1.03; 0.61 - 1.74	1.15; 0.59 - 2.27

†: p-value added when significant ($p < 0.05$)

Reference category: within recommendations; Continuous variables: age, first use and parental ST; Categorical variables: sex (boys; girls), bedroom devices (0; ≥1), uses internet (no; yes), siblings (no; yes), mother/father education (below university; university); Bold denotes statistical significance.

OR: odds ratios; CI: 95% confidence intervals; ST: screen time; SPNP: Portuguese Society of Neuropediatrics, WHO: World Health Organization; AAP: American Academy of Pediatrics.

guidelines resulted in systematic downgrading. Importantly, excessive exposure remained highly prevalent even under more permissive thresholds.^{3,8,9} These differences reflect

variation in guideline design rather than underlying behavior, with important implications for clinical interpretation and public health surveillance.

Determinants of exceedance were robust across frameworks. Early exposure, Internet-enabled use, parental modelling – particularly maternal screen time – and bedroom access were consistently associated with higher risk.^{9,10} These findings suggest that family-level behavioral and environmental factors drive excessive exposure regardless of how thresholds are defined.

The observed knowledge–practice gap suggests that barriers to implementation, rather than lack of awareness, may drive non-compliance, underscoring the need for targeted family-based interventions.

This study's strengths include the direct comparison of national and international guidelines within the same sample and the use of a severity-based classification. However, some limitations include its cross-sectional design, reliance on parent-reported exposure, potential bias due to the participation rate, the limited data collection period, and lack of information on content quality and context of use.

In conclusion, the choice of guideline framework substantially alters estimates of prevalence and severity of excessive screen time in children. However, key family determinants remain stable across frameworks. Prevention strategies should prioritize delaying early exposure, limiting Internet-enabled use, promoting balanced parental modelling, and restricting bedroom device access. Interpretation of prevalence data should explicitly consider the guideline framework applied.

ACKNOWLEDGMENTS

The author sincerely thanks the respective school authorities for granting permission for data collection, the school teachers for serving as facilitators, and all the participating parents and children for their valuable contributions.

The author declares that no AI tools were used during the preparation of this work.

REFERENCES

- McArthur BA, Volkova V, Tomopoulos S, Madigan S. Global prevalence of meeting screen time guidelines among children 5 years and younger: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatr.* 2022;176:373-83.
- Mann S, Calvin A, Lenhart A, Robb MB. The common sense census: media use by kids zero to eight, 2025. San Francisco, CA: Common Sense Media; 2025.
- Cullen J, Muntz A, Marsh S, Simmonds L, Mayes J, O'Neill K, et al. Impact of digital technologies on health and wellbeing of children and adolescents: a narrative review. *New Zealand J. Physiother.* 2024;52:62-77.
- Nuvoli V, Camanni M, Mariani I, Ponte S, Black M, Lazzerini M. Digital screen exposure in infants, children and adolescents: a systematic review of existing recommendations. *Public Health Pract.* 2025;10:100653.
- Sampaio M, dos Santos TP, Membros da Sociedade Portuguesa de Neuropediatria. Guidelines for screen time and digital technology use in the pediatric age. *Sinapse.* 2025;25:138-41.
- Fang K, Mu M, Liu K, He Y. Screen time and childhood overweight/obesity: a systematic review and meta-analysis. *Child Care Health Dev.* 2019;45:744-53.
- Lammers SM, Woods RJ, Brotherson SE, Deal JE, Platt CA. Explaining adherence to American Academy of Pediatrics screen time recommendations with caregiver awareness and parental motivation factors: mixed methods study. *JMIR Pediatr Parent.* 2022;5:e29102.
- Madigan S, McArthur BA, Anhorn C, Eirich R, Christakis DA. Associations between screen use and child language skills: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatr.* 2020;174:665-75.
- Cost KT, Unternaehrer E, Tsujimoto K, Vanderloo LL, Birken CS, Maguire JL, et al. Patterns of parent screen use, child screen time, and child socio-emotional problems at 5 years. *J Neuroendocrinol.* 2023;35:e13246.
- Slater SO, Arundell L, Grontved A, Salmon J. Age of first digital device use and screen media use at age 15: a cross-sectional analysis of 384,591 participants from 55 countries. *Public Health Pract.* 2025;9:100596.

PROTECTION OF HUMANS AND ANIMALS

The author declares 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.

ETHICS

The study was approved by the Ethics Committee of the Institute for Interdisciplinary Research, University of Coimbra (CEIIIUC; REF 1_ID312, 26 July 2023) and was conducted in accordance with national protection regulations, with support from the university's Data Protection Officer. Written informed consent was obtained from all parents prior to data collection.

DATA CONFIDENTIALITY

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

CONFLICTS OF INTEREST

The author has no conflicts of interest to declare.

FUNDING SOURCES

This project is funded by Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT; REF 2022.07652.PTDC; <https://screen-health.uc.pt/>). The author is supported by National Funds through FCT, under the Stimulus of Scientific Employment-Individual Support program (REF 2020.03966.CEEC-IND). Support is also provided by Centro de Investigação em Antropologia e Saúde (CIAS; REF UID/00283/2025; DOI <https://doi.org/10.54499/UID/00283/2025>).

Saúde Mental em Adolescentes com Antecedentes Migratórios: Um Estudo Descritivo

Mental Health Among Adolescents with a Migration Background: A Descriptive Study

Carolina BAYAM ¹, Marisa TOMÉ ¹, Laura RODRIGUES ¹, Francisca BAYAM ², Teresa CARTAXO ¹
Acta Med Port 2026 Aug;39(8):466-469 • <https://doi.org/10.20344/amp.24480>

RESUMO

A migração pode estar associada a desafios psicossociais com impacto na saúde mental durante a adolescência. Este estudo retrospectivo descreveu os internamentos psiquiátricos de adolescentes com antecedentes migratórios num serviço de pedopsiquiatria entre dezembro de 2016 e junho de 2024. Foram identificados 44 adolescentes, correspondendo a 51 episódios de internamento. A maioria era do sexo feminino (66%), com idade média de 15,34 ± 1,47 anos, e 91% eram migrantes de primeira geração. O motivo mais frequente de internamento foi a ideação suicida (31,38%). A maioria dos internamentos teve origem no serviço de urgência (84,32%), com um tempo médio de internamento de 18,47 ± 10,62 dias. À data da alta, os diagnósticos mais frequentes eram os de perturbações depressivas (36,36%), perturbações relacionadas com trauma e fatores de stress (22,73%) e perturbações do espectro da esquizofrenia e outras perturbações psicóticas (13,64%). A maioria dos adolescentes não havia tido contacto prévio com serviços de saúde mental (63,6%). Estes resultados destacam a relevância clínica desta população e a necessidade de estratégias de intervenção precoce e de articulação entre serviços de saúde, escola e comunidade.

Palavras-chave: Acculturação; Adolescência; Migrantes; Perturbações Mentais; Portugal; Saúde Mental

ABSTRACT

Migration may be associated with psychosocial challenges affecting adolescent mental health. This retrospective study described psychiatric hospitalizations of adolescents with a migration background in a child and adolescent psychiatry inpatient unit between December 2016 and June 2024. Forty-four adolescents were identified, accounting for 51 hospitalization episodes. Most patients were female (66%), with a mean age of 15.34 ± 1.47 years, and 91% were first-generation migrants. Suicidal ideation was the most frequent reason for admission (31.38%). Most admissions originated from the emergency department (84.32%), with a mean length of stay of 18.47 ± 10.62 days. At discharge, the most frequent diagnoses included depressive disorders (36.36%), trauma- and stressor-related disorders (22.73%), and schizophrenia spectrum and other psychotic disorders (13.64%). Most adolescents had no previous contact with mental health services (63.6%). These findings highlight the clinical relevance of this population and the need for early intervention strategies and improved coordination between healthcare, education and community services.

Keywords: Acculturation; Adolescent; Mental Disorders/epidemiology; Mental Health; Portugal; Transients and Migrants

A migração é um fenómeno global em crescimento, associada com frequência a desafios psicossociais que podem comprometer a saúde mental, sobretudo durante a adolescência, um período caracterizado por mudanças emocionais, sociais e identitárias profundas.¹⁻⁴ A literatura descreve um risco aumentado de psicopatologia em adolescentes com antecedentes migratórios, incluindo perturbações depressivas, perturbações relacionadas com trauma e fatores de stress, perturbações psicóticas e comportamentos suicidários.^{1,3,5,6}

A exposição cumulativa a experiências adversas nas fases de pré-migração, migração e pós-migração, incluindo separações familiares, instabilidade socioeconómica, discriminação e dificuldades de integração, tem sido apontada como um elemento central desta vulnerabilidade.^{3,7,8} Apesar do crescente interesse nesta área, os estudos centrados em populações clínicas hospitalares permanecem escassos, particularmente em contexto nacional.

Este estudo retrospectivo teve como objetivo caracteri-

zar os internamentos psiquiátricos de adolescentes com antecedentes migratórios num serviço de pedopsiquiatria.

Foi realizado um estudo observacional, retrospectivo e descritivo, baseado na análise dos registos clínicos de adolescentes entre os 12 e os 17 anos internados por motivo psiquiátrico no Serviço de Pedopsiquiatria do Hospital Pediátrico de Coimbra entre dezembro de 2016 e junho de 2024. As variáveis categóricas foram descritas em frequências e percentagens, e as variáveis contínuas através de média e desvio-padrão.

Não foi possível obter, de forma sistemática, informação relativa ao tempo de residência em Portugal e ao contexto da migração.

Dados demográficos e caracterização geral

Do total de 447 adolescentes internados (523 episódios), 44 apresentavam antecedentes migratórios, correspondendo a 51 episódios (9,8%).

A maioria era do sexo feminino (66%), com idade média

1. Serviço de Pedopsiquiatria. Unidade Local de Saúde de Coimbra. Coimbra. Portugal.

2. Serviço de Psiquiatria. Hospital de Santo André. Unidade Local de Saúde da Região de Leiria. Leiria. Portugal.

✉ Autor correspondente: Carolina Bayam. carolinabayam14@gmail.com

Revisão por/Reviewed by: Beatriz Cerqueira da Silva

Recebido/Received: 12/01/2026 - Aceite/Accepted: 07/05/2026 - Publicado Online/Published Online: 27/05/2026 - Publicado/Published: 03/08/2026

Copyright © Ordem dos Médicos 2026



de $15,34 \pm 1,47$ anos, e 91% eram migrantes de primeira geração.

Relativamente à origem geográfica, cerca de metade era proveniente do continente americano, sobretudo do Brasil e da Venezuela, seguindo-se África, Europa e Ásia.

A maioria residia em contexto familiar, sendo que 11,4% se encontravam institucionalizados.

Em todo o seu percurso de vida (pré e pós-migração), apenas 36,4% tinham tido contacto prévio com serviços de saúde mental (Tabela 1).

Tabela 1 – Variáveis sociodemográficas da população em estudo

Variável	n	%
Idade (anos)		
11	1	2,27%
13	3	6,82%
14	10	22,73%
15	7	15,91%
16	11	25,00%
17	12	27,27%
Sexo		
Feminino	29	66,00%
Masculino	15	34,00%
Área de residência		
Coimbra	13	29,55%
Aveiro	10	22,73%
Castelo Branco	4	9,09%
Leiria	4	9,09%
Faro	3	6,82%
Guarda	3	6,82%
Setúbal	2	4,55%
Covilhã	1	2,27%
Lisboa	1	2,27%
Porto	1	2,27%
Santarém	1	2,27%
Viseu	1	2,27%
Local de residência		
Domicílio	39	88,60%
Instituição	5	11,40%
Contacto prévio com serviços de Saúde Mental		
Sim	16	36,36%
Não	28	63,64%
Tipo de migrante		
1.ª geração	40	91,00%
2.ª geração	4	9,00%
Local de origem (continente)		
Brasil; Venezuela (América do Sul)	22	50,00%
Angola; Cabo Verde; Moçambique (África)	12	27,30%
Reino Unido; Roménia (Europa)	7	15,90%
Ásia Central; China; Síria (Ásia)	3	6,80%

Características clínicas dos episódios de internamento

A maioria dos internamentos teve origem no Serviço de Urgência (84,32%), sendo a ideação suicida o motivo mais frequente de internamento (31,38%).

O tempo médio de internamento foi de 18,47 ± 10,62 dias.

À data da alta, os diagnósticos mais frequentes eram os de perturbações depressivas (36,36%), perturbações relacionadas com trauma e fatores de stress (22,73%) e perturbações do espectro da esquizofrenia e outras perturbações psicóticas (13,64%) (Tabela 2).

Fatores psicossociais e experiências adversas

Entre os fatores psicossociais identificados destacaram-se o bullying (59%) e as dificuldades económicas (52%).

Entre as experiências adversas na infância foram mais frequentes a separação parental (41%), os antecedentes familiares de psicopatologia (34%) e a exposição a violência doméstica (23%).

Os adolescentes com antecedentes migratórios representaram uma minoria dos internamentos pedopsiquiátricos, mas constituíam um subgrupo clinicamente relevante,

associado a sofrimento psicológico significativo.

A reduzida proporção de contacto prévio com serviços de saúde mental pode refletir barreiras no acesso aos cuidados especializados, incluindo fatores linguísticos, culturais e estruturais, como estigma, baixa literacia em saúde e desconhecimento dos recursos disponíveis.^{9,10}

A elevada frequência de ideação suicida é consistente com a literatura, que descreve maior vulnerabilidade a comportamentos suicidários em adolescentes expostos a experiências adversas cumulativas.^{1,3,8}

Importa, no entanto, salientar que a migração, isoladamente, não constitui necessariamente um fator de risco, sendo particularmente relevante o contexto em que ocorre e o impacto das experiências associadas ao processo de adaptação e aculturação.⁸

Simultaneamente, a adolescência constitui também uma janela de oportunidade para a promoção de resiliência.

Fatores como suporte familiar, integração escolar, relações positivas com pares e sentimento de pertença podem desempenhar um papel protetor na saúde mental destes jovens.^{7,10}

Tabela 2 – Características clínicas dos episódios de internamento

Variável	n	%
Origem do internamento		
Serviço de urgência	43	84,32%
Consulta externa	5	9,80%
Transferência de outro internamento	3	5,88%
Motivo de Internamento		
Ideação suicida	16	31,38%
Alterações comportamentais	15	29,41%
Tentativa de suicídio	14	27,45%
Alterações do comportamento alimentar (padrão alimentar restritivo)	2	3,92%
Ideação suicida e comportamentos autolesivos	2	3,92%
Sintomatologia psicótica	2	3,92%
Diagnósticos à data da alta		
Perturbações depressivas	16	36,36%
Perturbações relacionadas com trauma e fatores de stress	10	22,73%
Perturbações do espectro da esquizofrenia e outras perturbações psicóticas	6	13,64%
Perturbações bipolares e perturbações relacionadas	3	6,82%
Perturbações do neurodesenvolvimento	2	4,55%
Perturbações da personalidade	2	4,55%
Perturbações de ansiedade	1	2,27%
Perturbações de sintomas somáticos e perturbações relacionadas	1	2,27%
Disforia de género	1	2,27%
Perturbações disruptivas, do controlo de impulsos e do comportamento	1	2,27%
Perturbações da alimentação e da ingestão	1	2,27%

As limitações deste estudo incluem o desenho retrospectivo e a reduzida dimensão da amostra, o que pode limitar a generalização dos resultados. Adicionalmente, a ausência de um grupo comparativo não permite estabelecer inferências sobre eventuais diferenças relativamente a adolescentes sem antecedentes migratórios.

Não foi possível obter, de forma sistemática, informação relativa ao tempo de residência em Portugal e ao contexto do processo migratório (pré, peri e pós-migração), o que limita a interpretação dos resultados e a compreensão do impacto destes fatores na saúde mental dos adolescentes. A natureza descritiva do estudo não permite estabelecer relações de causalidade.

Estes resultados reforçam a importância de intervenções precoces, culturalmente sensíveis e integradas, bem como da articulação entre serviços de saúde, escola e comunidade. A capacitação dos profissionais para o reconhecimento precoce de sinais de sofrimento psicológico em populações migrantes e o desenvolvimento de estratégias preventivas inclusivas poderão contribuir para melhorar o acesso aos cuidados e promover trajetórias mais favoráveis de saúde mental.

PRÉMIOS E APRESENTAÇÕES PRÉVIAS

Este trabalho foi apresentado como comunicação oral, com o título “Cicatrizes da Migração: Quando a Mudança deixa Marcas na Saúde Mental”, no XIV Encontro Nacional de Internos de Psiquiatria da Infância e da Adolescência, realizado no Hotel do Luso, entre 21 e 23 de maio, tendo sido galardoado com o prémio de melhor comunicação oral.

ACKNOWLEDGEMENTS

As autoras declaram que durante a elaboração deste trabalho não foi utilizada qualquer ferramenta de inteligência artificial.

As autoras agradecem a colaboração da equipa do Serviço de Pedopsiquiatria do Hospital Pediátrico de Coimbra,

particularmente à equipa que trabalha em contexto de internamento, bem como a todos os profissionais envolvidos no registo e acompanhamento clínico dos adolescentes incluídos neste estudo.

CONTRIBUTO DOS AUTORES

CB: Conceção e definição dos objetivos do estudo, revisão da literatura, sistematização e análise crítica da informação recolhida, redação da versão inicial do manuscrito.

MT, LR, FB, TC: discussão e interpretação dos conteúdos, revisão crítica e enriquecimento conceptual do texto, assegurando a sua consistência científica e rigor metodológico.

Todas as autoras participaram na revisão final do manuscrito, aprovaram a versão submetida e assumem responsabilidade pelo seu conteúdo.

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.

CONFLITOS DE INTERESSE

As autoras declaram que não existem conflitos de interesse de natureza financeira, profissional, institucional ou pessoal relacionados com a elaboração e publicação deste manuscrito.

FONTES DE FINANCIAMENTO

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

REFERÊNCIAS

1. Lievrouw S, Myin-Germeys I, Achterhof R. The mental health of European adolescents with vs. without a migration background (2013–2024): a systematic review. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2025;34:1529-43.
2. Fazel M, Reed RV, Panter-Brick C, Stein A. Mental health of displaced and refugee children resettled in high-income countries: risk and protective factors. *Lancet*. 2012;379:266-82.
3. Blackmore R, Gray KM, Boyle JA, Fazel M, Ranasinha S, Fitzgerald G, et al. The prevalence of mental illness in child and adolescent refugees and asylum seekers: a systematic review and meta-analysis. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2020;59:705-14.
4. Viner RM, Ozer EM, Denny S, Marmot M, Resnick M, Fatusi A, et al. Adolescence and the social determinants of health. *Lancet*. 2012;379:1641-52.
5. Seltén JP, van der Ven E, Termorshuizen F. Migration and psychosis: a meta-analysis of incidence studies. *Psychol Med*. 2020;50:303-13.
6. Scharpf F, Kaltenbach E, Nickerson A, Hecker T. A systematic review of socio-ecological factors contributing to risk and protection of the mental health of refugee children and adolescents. *Clin Psychol Rev*. 2021;83:101930.
7. Sleijpen M, Boeije HR, Kleber RJ, Mooren T. Between power and powerlessness: a meta-ethnography of sources of resilience in young refugees. *J Child Fam Stud*. 2016;25:2663-76.
8. Berry JW. Acculturation stress and adaptation in immigrants. *Appl Psychol*. 2006;46:5-34.
9. Saunders NR, Gill PJ, Holder L, Vigod S, Kurdyak P, Gandhi S, et al. Use of emergency departments as a first point of contact for mental health care by immigrant youth in Canada: a population-based study. *CMAJ*. 2018;190:E1183-91.
10. Gubi E, Polek E, Kourkoutas E. Obstacles and facilitators to accessing child and adolescent mental health services among migrant families: a systematic review. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health*. 2021;15:28.

Implementação do AI Act no Setor da Saúde Português: Implicações, Desafios e a Perspectiva da Comissão para a Inteligência Artificial da Ordem dos Médicos

Implementing the AI Act in the Portuguese Health Sector: Implications, Challenges and the Perspective of the Portuguese Medical Association's Artificial Intelligence Committee

João FRUTUOSO ^{1,2,3}, Juan PEREIRA ^{1,4}, Manuel PEREIRA ^{1,5,6}, Helena DONATO ^{1,7,8}, António VAZ CARNEIRO ^{1,9,10}
Acta Med Port 2026 Aug;39(8):470-476 • <https://doi.org/10.20344/amp.24588>

RESUMO

A integração progressiva da inteligência artificial (IA) no setor da saúde coloca desafios relevantes de natureza clínica, ética, jurídica e organizacional, exigindo uma resposta regulatória articulada e contextualizada. O nosso objetivo foi analisar o Regulamento Europeu da Inteligência Artificial [AI Act, Regulamento (UE) 2024/1689] e as suas implicações para o setor da saúde em Portugal, apresentando a posição institucional da Comissão para a Inteligência Artificial da Ordem dos Médicos (CPIA-OM). Realizámos uma revisão narrativa baseada em legislação europeia oficial [AI Act, Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD)], Regulamento dos Dispositivos Médicos (MDR) e Regulamento dos Dispositivos de Diagnóstico *In Vitro* (IVDR)], documentos institucionais (incluindo o *White Paper* dos Serviços Partilhados do Ministério da Saúde (SPMS) de 2025 sobre IA na saúde em Portugal) e literatura científica sobre inteligência artificial em medicina, ética e ciência regulatória. O AI Act introduz uma classificação baseada no risco dos sistemas de inteligência artificial, desde usos proibidos de "risco inaceitável" até aplicações de risco mínimo. A maioria das aplicações médicas da IA, incluindo o apoio ao diagnóstico, monitorização clínica e suporte à decisão terapêutica, é considerada de "alto risco", ficando sujeita a requisitos reforçados em matéria de avaliação de conformidade, documentação técnica, supervisão humana e governança de dados. O regulamento articula-se ainda com diplomas como o RGPD e os regulamentos MDR/IVDR, impondo obrigações de conformidade particularmente exigentes. Entre os desafios identificados destacam-se o viés algorítmico, a atribuição de responsabilidade civil e a preservação da relação médico-doente. Em Portugal, projetos-piloto recentes no Serviço Nacional de Saúde (triagem, avaliação da fragilidade, utilização racional de antibióticos e imagiologia médica) demonstram oportunidades de integração responsável da IA, enquanto relatórios académicos salientam preocupações persistentes relativas à transparência, confiança e substituição profissional. O AI Act constitui um marco regulatório europeu, procurando equilibrar inovação tecnológica e proteção dos direitos fundamentais. Em Portugal, a sua implementação requer ação coordenada entre o governo, reguladores, prestadores de cuidados e entidades profissionais. A CPIA-OM sublinha a necessidade de desenvolvimento de programas contínuos de formação médica em IA, do estabelecimento de protocolos de supervisão clínica e da criação de observatórios que assegurem a monitorização da implementação e a adoção ética, segura e centrada no doente. **Palavras-chave:** Aprovação de Dispositivos; Inteligência Artificial/ética; Inteligência Artificial/legislação & jurisprudência; Legislação sobre Dispositivos Médicos; Portugal; Registo Eletrónico de Saúde; União Europeia

ABSTRACT

The rapid expansion of artificial intelligence (AI) in the health sector has intensified the need for a robust regulatory framework capable of safeguarding patient safety, professional accountability, and public trust. We aimed to analyse the European Union Artificial Intelligence Act [AI Act, Regulation (EU) 2024/1689] and its implications for the healthcare sector in Portugal, presenting the institutional position of the Artificial Intelligence Committee of the Portuguese Medical Association (CPIA-OM). We conducted a narrative review based on official European legislation [AI Act, General Data Protection Regulation (GDPR), Medical Device Regulation (MDR) and In Vitro Diagnostic Medical Devices Regulation (IVDR)], institutional documents [including the 2025 White Paper on AI in Healthcare in Portugal, published by the Shared Services of the Ministry of Health (SPMS)], and peer-reviewed literature on artificial intelligence in medicine, ethics, and regulatory science. The AI Act introduces a risk-based classification of AI systems, ranging from prohibited "unacceptable risk" applications to minimal risk uses. Most medical AI applications, including diagnostic support, clinical monitoring, and therapeutic decision-making, are classified as "high risk" and are subject to stringent requirements regarding conformity assessment, technical documentation, human oversight, and data governance. The regulation interacts with existing frameworks such as the GDPR and MDR/IVDR, creating complex compliance obligations. Specific challenges include algorithmic bias, liability attribution, and the preservation of the physician-patient relationship. In Portugal, recent institutional initiatives within the National Health Service — including pilot projects in triage, frailty assessment, antibiotic stewardship, and medical imaging — illustrate opportunities for responsible AI integration, while academic reports highlight persistent concerns around transparency, trust, and professional substitution. The AI Act represents a landmark in European health regulation, balancing innovation with fundamental rights protection. For Portugal, its implementation requires coordinated action between the government, regulators, healthcare providers, and professional bodies. The CPIA-OM emphasises the need for continuous medical education in AI, the establishment of clinical oversight protocols, and the creation of observatories to

1. Comissão Para a Inteligência Artificial. Ordem dos Médicos. Lisboa. Portugal.
2. Serviço de Medicina Intensiva. Unidade Local de Saúde de Lisboa Ocidental. Lisboa. Portugal.
3. NOVA Medical School. Lisboa. Portugal.
4. Departamento de Saúde Pública. Unidade Local de Saúde do Alentejo Central. Évora. Portugal.
5. Departamento Médico. Hope Care. Lisboa. Portugal.
6. Escola Superior de Enfermagem de Lisboa. Lisboa. Portugal.
7. Serviço de Documentação e Informação Científica. Unidade Local de Saúde de Coimbra. Coimbra. Portugal.
8. Faculdade de Medicina. Universidade de Coimbra. Coimbra. Portugal.
9. Instituto de Saúde Baseada na Evidência. Lisboa. Portugal.
10. Choosing Wisely Portugal. Lisboa. Portugal.

✉ Autor correspondente: João Frutuoso. joao.frutuoso@omsul.pt

Revisito por/Reviewed by: Pedro Gouveia

Recebido/Received: 03/02/2026 - Aceite/Accepted: 28/04/2026 - Publicado/Published: 03/08/2026

Copyright © Ordem dos Médicos 2026



monitor implementation and ensure ethical, safe, and patient-centred adoption.

Keywords: Artificial Intelligence/ethics; Artificial Intelligence/legislation & jurisprudence; Device Approval; Electronic Health Record; Europe; European Union; Medical Device Legislation; Portugal

INTRODUÇÃO

A inteligência artificial (IA) tem emergido como um dos principais motores de transformação nos sistemas de saúde, oferecendo oportunidades sem precedentes para melhorar a qualidade, a eficiência e a sustentabilidade dos cuidados médicos. A sua aplicação em áreas como o diagnóstico por imagem, a monitorização em tempo real de doentes críticos, a estratificação de risco em cuidados primários ou a gestão administrativa de fluxos hospitalares tem vindo a ser amplamente descrita na literatura científica.¹⁻³ No entanto, a introdução destas tecnologias suscita também desafios éticos, jurídicos e clínicos relevantes, relacionados com a opacidade algorítmica, o risco de enviesamento, a responsabilidade profissional e a proteção de dados pessoais.^{4,5}

Este cenário tem motivado um crescente debate a nível internacional. Nos Estados Unidos da América, a Food and Drug Administration (FDA) desenvolveu orientações específicas para a avaliação de sistemas de IA adaptativos, incluindo os denominados *Predetermined Change Control Plans* (PCCP).⁶ No Reino Unido, a Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency (MHRA) tem explorado mecanismos de “*good machine learning practice*” em colaboração com organismos internacionais.⁷ A Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) publicaram, igualmente, princípios orientadores para uma adoção ética e centrada no ser humano.^{8,9}

A União Europeia assumiu um papel pioneiro ao propor, em abril de 2021, o Regulamento Europeu da Inteligência Artificial, conhecido como “*AI Act*”. Após um processo legislativo intenso envolvendo a Comissão, o Parlamento e o Conselho, o regulamento foi aprovado em maio de 2024 e entrou em vigor em agosto do mesmo ano.¹⁰ Este diploma constitui o primeiro enquadramento jurídico abrangente para a IA a nível mundial e adota uma abordagem baseada no risco, classificando os sistemas em quatro categorias: risco inaceitável, elevado, limitado e mínimo. A maior parte das aplicações médicas de IA é considerada de alto risco, o que implica requisitos acrescidos de conformidade, supervisão humana, documentação técnica e governança de dados.^{10,11}

No setor da saúde, o impacto do *AI Act* é particularmente significativo. A integração com o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD)¹² e com os regulamentos europeus de dispositivos médicos (MDR) e de diagnóstico *in vitro* (IVDR)^{13,14} torna o quadro regulatório especialmente exigente. Fabricantes, instituições de saúde e profissionais

são chamados a garantir não apenas a eficácia e a segurança dos sistemas de IA, mas também a sua transparência, equidade e alinhamento com os direitos fundamentais.

Em Portugal, a publicação do *White Paper* sobre Inteligência Artificial na Saúde pelos SPMS em 2025 assinalou um passo importante na definição de uma estratégia nacional.¹⁵ Este documento identificou diversos projetos-piloto no Serviço Nacional de Saúde (SNS), incluindo soluções para triagem, avaliação da fragilidade geriátrica, apoio ao diagnóstico dermatológico e otimização da utilização de antibióticos. Estes exemplos demonstram que a integração da IA já está em curso, mas também evidenciam a necessidade de um enquadramento regulatório claro e de mecanismos de supervisão clínica adequados.

Neste contexto, a Ordem dos Médicos (OM), através da sua Comissão para a Inteligência Artificial (CPIA), assume a responsabilidade de contribuir para a reflexão crítica e para a definição de orientações que assegurem a adoção ética, segura e deontologicamente sólida destas tecnologias. O presente artigo tem como objetivo analisar o impacto do *AI Act* no setor da saúde em Portugal, apresentando a posição institucional da CPIA-OM e discutindo as implicações regulatórias, éticas e práticas da sua implementação.

MÉTODOS

Fizemos uma pesquisa da literatura científica para rever e analisar de forma crítica o Regulamento Europeu da Inteligência Artificial (*AI Act*) e as suas implicações no setor da saúde em Portugal, tendo como enquadramento institucional a CPIA-OM.

O objetivo principal foi integrar legislação, documentos institucionais e literatura científica relevante, permitindo contextualizar a adoção do *AI Act* no panorama português e identificar as suas repercussões práticas, éticas e regulatórias.

Fontes de informação

Foram analisadas três grandes categorias de fontes:

- Legislação europeia oficial: O *AI Act* (Regulamento (UE) 2024/1689), o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD, Regulamento (UE) 2016/679), o Regulamento dos Dispositivos Médicos (MDR, Regulamento (UE) 2017/745) e o Regulamento dos Dispositivos de Diagnóstico *In Vitro* (IVDR, Regulamento (UE) 2017/746).
- Documentos institucionais europeus e nacionais: Relatórios da Comissão Europeia, documentos do

Parlamento Europeu e o *White Paper* da SPMS sobre Inteligência Artificial na Saúde em Portugal (2025).

- Literatura científica indexada: Artigos publicados em bases como PubMed, Scopus e Web of Science Core Collection, com prioridade para revisões sistemáticas, artigos de perspetiva, análises regulatórias e estudos empíricos relevantes para a aplicação da IA em saúde.

Estratégia de pesquisa

A estratégia de pesquisa recorreu a combinações de palavras-chave em inglês e português, incluindo sinónimos e variantes linguísticas dos termos "*Artificial Intelligence Act*", "*European regulation*", "*AI Act*", "*AI in healthcare*", "*ethics*", "*clinical decision support*" e "*Portugal*".

Privilegiaram-se estudos publicados em revistas com revisão por pares, complementados por documentos estratégicos e normativos de organismos internacionais, como a OMS e a OCDE.

Princípios fundamentais do *AI Act*

O Regulamento (UE) 2024/1689, conhecido como *AI Act*, constitui o primeiro enquadramento jurídico abrangente dedicado à IA a nível mundial. O diploma visa assegurar que o desenvolvimento, a comercialização e a utilização de sistemas de IA na UE decorrem de forma ética, transparente e segura, em conformidade com os direitos fundamentais e os valores da União. Ao mesmo tempo, pretende estimular a inovação tecnológica e garantir condições de previsibilidade jurídica para fabricantes, prestadores de cuidados e utilizadores.

O regulamento assenta em três eixos estruturantes que moldam a sua aplicação prática:

Abordagem baseada no risco

O *AI Act* estabelece uma classificação dos sistemas de IA em quatro categorias de risco, que constituem o núcleo operativo do regulamento.

- **Risco inaceitável:** Inclui sistemas considerados incompatíveis com os direitos fundamentais, como a manipulação subliminar de doentes ou a exploração de vulnerabilidades em crianças e idosos. Estas aplicações são expressamente proibidas.
- **Risco elevado:** Abrange a maioria das aplicações médicas, como algoritmos de diagnóstico por imagem, ferramentas de monitorização em unidades de cuidados intensivos e sistemas de apoio à decisão terapêutica. Estes sistemas ficam sujeitos a requisitos rigorosos de conformidade, incluindo auditorias de desempenho, documentação técnica detalhada, avaliação por organismos notificados e supervisão

humana obrigatória.

- **Risco limitado:** Refere-se a aplicações que exigem apenas medidas de transparência adicionais, como a obrigação de informar o utilizador de que está a interagir com uma máquina. Exemplos incluem *chat-bots* de saúde que fornecem informações gerais.
- **Risco mínimo ou nulo:** Corresponde à maioria das aplicações administrativas ou de baixo impacto clínico, como ferramentas de gestão de agendas ou processamento administrativo hospitalar. Estes sistemas não têm requisitos adicionais além da legislação geral aplicável.

A classificação de risco permite uma aplicação proporcional da regulamentação, garantindo maior escrutínio sobre sistemas com impacto direto na saúde e segurança, enquanto evita entraves burocráticos a aplicações de baixo risco.

Proteção dos direitos fundamentais

O *AI Act* explicita a proibição de práticas consideradas lesivas da dignidade humana e da segurança. Entre estas incluem-se o uso indiscriminado de sistemas de reconhecimento facial em tempo real, técnicas de avaliação social (*social scoring*) e manipulação subliminar. No domínio da saúde, esta vertente é particularmente relevante para prevenir a exploração de doentes em situações de vulnerabilidade cognitiva ou emocional. O regulamento reforça assim a primazia dos direitos fundamentais e alinha-se com o quadro europeu de proteção de dados e não discriminação.

Promoção da inovação responsável

Para além das restrições, o *AI Act* inclui mecanismos destinados a fomentar a inovação tecnológica. Entre eles destacam-se os "*regulatory sandboxes*", espaços de experimentação supervisionada que permitem o desenvolvimento e teste de sistemas de IA em ambiente controlado antes da sua introdução no mercado. Adicionalmente, o regulamento incentiva a adoção de códigos de conduta voluntários para aplicações de risco limitado ou mínimo, estimulando a criação de boas práticas que ultrapassam os requisitos legais. Estes mecanismos procuram garantir que a União Europeia se mantém competitiva no domínio da IA, sem comprometer a segurança dos cidadãos.

Tabela de classificação de risco

A aplicação destes princípios é ilustrada pela Tabela 1, que resume as quatro categorias de risco previstas no regulamento e apresenta exemplos concretos no setor da saúde.

A aplicação do *AI Act* ao setor da saúde português tem consequências imediatas, dado que a maioria das soluções de IA em uso clínico se enquadra na categoria de "alto

Tabela 1 – Classificação de risco dos sistemas de inteligência artificial segundo o *AI Act* e exemplos no setor da saúde. Adaptado de Regulamento (UE) 2024/1689.¹⁰

Nível de risco	Descrição	Exemplos no setor da saúde
Inaceitável	Sistemas proibidos por ameaçarem direitos fundamentais ou segurança.	Manipulação subliminar de doentes vulneráveis; exploração cognitiva em idosos.
Elevado	Podem afetar de forma significativa a saúde ou segurança; sujeitos a requisitos de conformidade.	Algoritmos de imagiologia médica; sistemas de apoio à decisão clínica; triagem automatizada em urgência.
Limitado	Requerem apenas transparência adicional.	<i>Chatbots</i> de saúde que fornecem informação geral.
Mínimo/nulo	Risco reduzido, sem requisitos legais adicionais.	Gestão administrativa hospitalar; agendamento de consultas.

IA: inteligência artificial; UE: União Europeia.

risco". Entre estas incluem-se algoritmos de apoio ao diagnóstico, sistemas de monitorização contínua em unidades de cuidados intensivos, ferramentas de estratificação prognóstica e modelos de decisão terapêutica.

Integração regulatória com MDR e IVDR

Nos casos em que os sistemas de IA assumem a forma de dispositivos médicos ou de diagnóstico *in vitro*, o cumprimento do *AI Act* é cumulativo com os regulamentos europeus já em vigor (MDR e IVDR). Este quadro implica:

- Conformidade dupla: Avaliação técnica e de segurança segundo MDR/IVDR e, simultaneamente, requisitos de transparência, robustez algorítmica e supervisão previstos no *AI Act*.
- Intervenção de organismos notificados: Sempre que estejam em causa algoritmos de alto risco com impacto direto em decisões clínicas críticas.
- Documentação reforçada: Manutenção de registos técnicos completos, demonstrando qualidade dos dados, mitigação de enviaamentos e resultados de auditorias de desempenho.

Articulação com o RGPD

A proteção de dados clínicos em Portugal depende de uma integração clara entre o *AI Act* e o RGPD.

- O princípio da minimização (art. 5.º, RGPD) entra em conflito com a necessidade de bases de dados extensas para treino de modelos.
- O consentimento informado é frequentemente substituído por regimes de interesse público ou investigação científica, exigindo clarificação jurídica nacional.
- A pseudonimização e anonimização parcial de dados, essenciais no treino de modelos, mantêm riscos de reidentificação que precisam de ser mitigados através de auditorias regulares de cibersegurança.

Questões éticas e jurídicas

A implementação da IA em saúde em Portugal levanta desafios transversais:

- Responsabilidade civil: Permanece pouco definido quem responde em caso de erro clínico associado a sistemas de IA — o médico utilizador, a instituição ou o fabricante.
- Viés algorítmico: Conjuntos de dados não representativos podem amplificar desigualdades no acesso a cuidados, sobretudo em populações vulneráveis.
- Supervisão humana: A preservação do papel do médico na decisão final é um princípio central da deontologia, sendo reiterado pelo *AI Act* como requisito obrigatório para sistemas de alto risco.
- Relação médico-doente: A introdução de decisões automatizadas pode fragilizar a confiança, exigindo que o uso da IA seja explicado de forma clara e compreensível ao doente.

Iniciativas nacionais recentes nos setores público e privado

O *White Paper* sobre IA na Saúde em Portugal, publicado pelos SPMS em 2025, identificou vários projetos-piloto já em curso no SNS:

- SCOUT.AI: Triagem automatizada em linha telefónica do SNS24;
- FRAILCARE.AI: Avaliação geriátrica e codificação clínica baseada em fragilidade;
- Derm-AI: Apoio ao diagnóstico dermatológico;
- Ferramentas de imagiologia em oncologia, como segunda opinião diagnóstica.

Para além das iniciativas do setor público, importa igualmente considerar desenvolvimentos relevantes no setor privado. Os Hospitais CUF integraram, em algumas das suas unidades, o *software* Transpara para rastreio

oportunista de cancro da mama com apoio de inteligência artificial, constituindo um exemplo de adoção responsável em contexto clínico real. No domínio da endoscopia digestiva, a empresa portuguesa DigestAID (digestaid.health) tem desenvolvido *software* de apoio ao diagnóstico endoscópico, com alguns produtos já certificados como dispositivos médicos nos Estados Unidos (FDA) e na Europa (marcação CE). Estes exemplos ilustram a progressiva maturidade do ecossistema nacional de IA em saúde, que transcende o setor público.^{16,17}

Merece ainda destaque especial a categoria dos *AI Scribes* — assistentes de documentação clínica baseados em IA que transcrevem e estruturam automaticamente as consultas médicas em registos clínicos. Soluções como o Nuance DAX Copilot, o Abridge ou o Suki estão já em comercialização em vários países europeus e têm vindo a despertar interesse crescente em Portugal. Pela sua potencial implementação rápida e generalizada e pelo impacto direto no trabalho médico quotidiano, estes sistemas colocam desafios regulatórios específicos: situam-se frequentemente na fronteira entre “dispositivo médico de *software*” e “ferramenta administrativa”, sendo classificados pelo *AI Act* como sistemas de risco limitado na maioria dos casos, o que implica sobretudo obrigações de transparência. Não obstante, a sua utilização levanta questões relevantes no âmbito do RGPD, nomeadamente quanto ao tratamento de dados pessoais sensíveis captados durante a consulta, que exigem enquadramento jurídico e deontológico claro.¹⁸

Estas iniciativas demonstram que a IA em saúde já deixou de ser apenas uma perspetiva futura e integra práticas em fase de validação no sistema de saúde português. Contudo, a sua implementação em larga escala dependerá de:

- Criação de protocolos de validação nacional;
- Formação contínua dos profissionais;
- Mecanismos de supervisão clínica robustos;
- Monitorização independente por entidades reguladoras e profissionais.

Posição da Comissão para a Inteligência Artificial da Ordem dos Médicos (CPIA-OM)

A implementação do *AI Act* no setor da saúde português não pode limitar-se ao cumprimento formal de normas técnicas. Exige também uma leitura ética, deontológica e organizacional que assegure que a inovação tecnológica se integra de forma segura e centrada no doente. A Ordem dos Médicos, através da CPIA-OM, assume como missão orientar este processo, garantindo que os princípios da profissão médica não são comprometidos pela adoção de novas ferramentas digitais.

A Comissão considera prioritários os seguintes eixos de ação:

1. Diretrizes deontológicas específicas

É fundamental que a regulação europeia seja interpretada à luz do Código Deontológico Médico. Para tal, devem ser elaboradas recomendações nacionais que clarifiquem o papel do médico perante sistemas de IA, enfatizando que:

- A decisão clínica final é sempre da responsabilidade do profissional;
- A supervisão humana constitui um princípio inalienável da prática médica;
- A explicabilidade mínima dos sistemas deve ser exigida como requisito para a sua utilização em contexto clínico.

2. Formação e capacitação contínua

A literacia digital é já uma competência nuclear da medicina moderna. A CPIA-OM defende:

- A integração de conteúdos de IA nos currículos pré-graduados;
- Programas de formação pós-graduada em saúde digital e ciência regulatória;
- Atualização contínua para médicos em exercício, de modo a capacitá-los para avaliar criticamente os riscos, benefícios e limitações das ferramentas digitais.

3. Observatório nacional de IA em saúde

A criação de um Observatório Nacional de IA em Saúde é considerada essencial para assegurar transparência e confiança. Este organismo deverá:

- Monitorizar a evolução regulatória e tecnológica;
- Avaliar de forma independente o desempenho de sistemas em uso no SNS;
- Emitir recomendações públicas para a atualização de protocolos clínicos e de boas práticas.

4. Protocolos de supervisão clínica

Antes da implementação em larga escala, qualquer sistema de IA deve ser sujeito a processos de validação local e auditoria. A CPIA-OM recomenda:

- A definição, pelas instituições de saúde, de protocolos de validação clínica local que avaliem o desempenho dos sistemas em populações portuguesas representativas, antes da sua utilização rotineira, sem prejuízo da certificação europeia ao abrigo do MDR e do *AI Act*;
- Auditorias periódicas de desempenho em contexto real, com reporte obrigatório de incidentes e falhas às autoridades competentes (INFARMED, ao abrigo do regime de vigilância pós-comercialização de dispositivos médicos);
- Mecanismos institucionais de revisão ética sempre que novos algoritmos sejam introduzidos.

5. Cooperação interinstitucional e internacional

A integração responsável da IA em saúde exige articulação entre todos os atores relevantes. A Comissão sublinha a importância de:

- Parcerias entre Ordens profissionais, reguladores nacionais (INFARMED, ERS), SPMS e Ministério da Saúde;
- Envolvimento da academia em investigação aplicada e validação;
- Colaboração com congéneres internacionais, garantindo alinhamento com as melhores práticas europeias e globais.

CONCLUSÃO

O *AI Act* constitui o primeiro enquadramento jurídico europeu abrangente para a inteligência artificial. Ao adotar uma abordagem baseada no risco, o regulamento procura equilibrar a promoção da inovação tecnológica com a proteção da segurança, dos direitos fundamentais e da confiança pública.

No setor da saúde, este regulamento assume particular relevância: a maioria das aplicações médicas de IA enquadra-se na categoria de alto risco, sujeitando-se a requisitos reforçados de conformidade, documentação técnica, supervisão humana e governança de dados. A articulação com o RGPD, o MDR e o IVDR torna o quadro regulatório exigente, mas também robusto, assegurando múltiplas camadas de proteção para doentes e profissionais.

A experiência nacional demonstra que Portugal já iniciou a integração da IA no SNS, com projetos-piloto em triagem, monitorização da fragilidade, racionalização da prescrição e imagiologia médica. Estes esforços revelam potencial de inovação, mas também a necessidade de garantir transparência, explicabilidade e validação contínua.

Neste contexto, a CPIA-OM sublinha que a implementação do *AI Act* em Portugal deve ser entendida não apenas como um exercício de conformidade legal, mas como uma oportunidade estratégica para:

- Reforçar a confiança dos cidadãos;

REFERÊNCIAS

1. Topol EJ. High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. *Nat Med*. 2019;25:44-56.
2. Rajpurkar P, Chen E, Banerjee O, Topol EJ. AI in health care: the hope, the hype, the promise, the peril. *Nat Med*. 2022;28:31-8.
3. Vokinger KN, Feuerriegel S, Kesselheim AS. Mitigating bias in machine learning for medicine. *Lancet Digit Health*. 2021;3:e375-85.
4. Veale M, Zuiderveen Borgesius F. Demystifying the European Union Artificial Intelligence Act. *Comput Law Rev Int*. 2021;22:97-112.
5. Heaven WD. The EU's AI Act is here. *MIT Technol Rev*. 2024. [consultado 2025 nov 18]. Disponible em: <https://www.technologyreview.com/2024/03/13/1089013/eu-ai-act-approved/>.
6. Price WN, Gerke S, Cohen IG. Potential liability for physicians using artificial intelligence. *JAMA*. 2019;322:1765-6.
7. Miller DD, Brown EW. Artificial intelligence in medical practice: the

- Promover uma adoção ética e responsável da inovação tecnológica;
- Consolidar o papel do médico como garante da supervisão clínica e da decisão final;
- Posicionar o sistema de saúde português como exemplo de integração segura da IA na prática médica.

A Ordem dos Médicos, através da CPIA, reafirma o seu compromisso em liderar este processo, contribuindo para que a transformação digital da saúde em Portugal decorra de forma ética, segura e centrada no doente.

ACKNOWLEDGMENTS

Foi utilizado o ChatGPT com o objetivo de revisão semântica e ortográfica de um rascunho inicial do texto. Após a utilização desta ferramenta, o conteúdo foi revisto e editado pelos autores, que assumem total responsabilidade pelo conteúdo.

CONTRIBUTO DOS AUTORES

JF: Conceção do estudo, pesquisa da literatura, escrita e revisão crítica do manuscrito.

JP, MP: Conceção do estudo, pesquisa da literatura, revisão crítica do manuscrito.

HD: Pesquisa da literatura, e revisão crítica do manuscrito.

AVC: Conceção do estudo, revisão crítica do manuscrito.

Todos os autores 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.

- question to the answer? *Am J Med.* 2018;131:129-33.
8. World Health Organization. Ethics and governance of artificial intelligence for health: WHO guidance. Geneva: WHO; 2021.
9. Organisation for Economic Co-operation and Development. Recommendation of the Council on Artificial Intelligence. OECD/LEGAL/0449. Paris: OECD; 2019.
10. Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (AI Act). *Off J Eur Union.* 2024.
11. Obermeyer Z, Powers B, Vogeli C, Mullainathan S. Dissecting racial bias in an algorithm used to manage the health of populations. *Science.* 2019;366:447-53.
12. Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard

to the processing of personal data and on the free movement of such data (General Data Protection Regulation — GDPR). Off J Eur Union. 2016.

13. Regulation (EU) 2017/745 of the European Parliament and of the Council of 5 April 2017 on medical devices (Medical Device Regulation — MDR). Off J Eur Union. 2017.
14. Regulation (EU) 2017/746 of the European Parliament and of the Council of 5 April 2017 on in vitro diagnostic medical devices (In Vitro Diagnostic Medical Devices Regulation — IVDR). Off J Eur Union. 2017.

15. Serviços Partilhados do Ministério da Saúde. White paper: inteligência artificial na saúde em Portugal. Lisboa: SPMS; 2025.

16. Grupo CUF. Rastreio de cancro da mama com inteligência artificial — software Transpara. [consultado 2025 abr 15]. Disponível em: <https://www.cuf.pt/tecnologia-transparar>.

17. DigestAID. Digestive artificial intelligence development. [consultado 2025 abr 16]. Disponível em: <https://digestaid.health>.

18. Coiera E, Hron C, Laranjo L. The AI scribe: automating clinical documentation. NPJ Digit Med. 2024;7:15.

Lipomembranous Panniculitis Induced by Repeated Progesterone Injections for Libido Enhancement: A Case Report

Paniculite Lipomembranosa Induzida por Injeções Repetidas de Progesterona para Aumento da Líbido: Um Relato de Caso

Inês PEREIRA AMARAL ^{1,2}, Ivânia SOARES ^{1,2}, Patrícia PEREIRA AMARAL ³, Luís SOARES DE ALMEIDA ^{1,2}, Paulo FILIPE ^{1,2}

Acta Med Port 2026 Aug;39(8):477-480 • <https://doi.org/10.20344/amp.23042>

ABSTRACT

The use of subcutaneous and intramuscular progesterone injections for non-therapeutic purposes has become increasingly common in Africa, particularly in Angola, where weak regulation allows unsupervised use. We report the case of a 26-year-old Angolan woman who developed lipomembranous panniculitis after six months of daily subcutaneous progesterone injections for libido enhancement at a non-medical center. She presented with erythematous-brown nodules and plaques, and a skin biopsy confirmed granulomatous inflammation and adipocyte death. Treatment with prednisolone and naproxen resolved the inflammation, but hyperpigmentation persisted. This case highlights the serious risks of off-label progesterone injections, particularly in unregulated aesthetic procedures, and underscores the need for stricter regulations and public health interventions.

Keywords: Injections, Intramuscular; Injections, Subcutaneous; Libido/drug effects; Panniculitis/chemically induced; Progesterone/adverse effects

RESUMO

A utilização de injeções subcutâneas e intramusculares de progesterona para fins não-terapêuticos tem-se tornado cada vez mais comum em África, especialmente em Angola, onde a fraca regulamentação permite o seu uso não supervisionado. Relatamos o caso de uma mulher angolana de 26 anos que desenvolveu uma paniculite lipomembranosa após seis meses de injeções diárias de progesterona subcutânea para aumento da líbido, num centro não-médico. Apresentava nódulos e placas eritematosas acastanhadas, e a biópsia cutânea confirmou inflamação granulomatosa com necrose de adipócitos. O tratamento com prednisolona e naproxeno levou à resolução da inflamação, embora tenha persistido hiperpigmentação pós-inflamatória. Este caso destaca os riscos graves associados à injeção *off-label* de progesterona, particularmente em procedimentos estéticos não regulamentados, reforçando a necessidade urgente de regulamentação mais rigorosa e intervenções em saúde pública.

Palavras-chave: Injeções Intramusculares; Injeções Subcutâneas; Libido/efeitos dos medicamentos; Paniculite/induzida quimicamente; Progesterona/efeitos adversos

INTRODUCTION

In recent years, subcutaneous and intramuscular progesterone injections have gained popularity across Africa for non-therapeutic purposes, particularly for gluteal augmentation, as reported in local media and social networks.¹ In Angola, the combination of limited regulation and easy access to this substance – approved for luteal phase support in assisted reproduction technology (ART) for women unable to tolerate vaginal formulations² – has fueled its widespread and unsupervised use in non-medical contexts.

These practices have led to local complications, prompting some women to seek medical treatment abroad, including in Portugal.

Injectable progesterone exists in three main formulations: (1) intramuscular or subcutaneous injection of medroxyprogesterone acetate, widely used for hormonal contraception³; (2) intramuscular norethisterone enanthate, a synthetic progestin approved by the European Medicines Agency and included in the World Health Organization's essential medicines list as a long-acting contraceptive⁴; and (3) intramuscular or subcutaneous natural progesterone,

used in ART to support the luteal phase.⁵ The latter, not commercially available in Portugal, was apparently misused in the present case for a non-approved indication, reportedly for libido enhancement.

Lipomembranous panniculitis is a rare histopathological variant of panniculitis, characterized by membranous degeneration of adipocytes. It is thought to reflect a non-specific response to chronic ischemia, trauma, or repeated injection of irritating substances.⁶

This case report aims to raise awareness of this rare but serious complication, following repeated off-label subcutaneous progesterone injections for libido enhancement. To our knowledge, this is the first documented case of such an association. The report emphasizes the need for health-care professionals to be alert to possible adverse effects of unregulated hormonal interventions performed abroad, underscoring the need to reinforce public health education and regulatory control regarding the misuse of injectable hormones.

1. Department of Dermatology. Hospital Santa Maria. Unidade Local de Saúde Santa Maria. Lisbon. Portugal.

2. Faculdade de Medicina. Universidade de Lisboa. Lisbon. Portugal.

3. Department of Obstetrics and Gynecology. Unidade Local de Saúde de Amadora/Sintra. Amadora. Portugal.

✉ **Autor correspondente:** Inês Pereira Amaral. ines.pereiraamaral@gmail.com

Recebido/Received: 21/02/2025 - **Aceite/Accepted:** 03/11/2025 - **Publicado Online/Published Online:** 11/12/2025 - **Publicado/Published:** 03/08/2026

Copyright © Ordem dos Médicos 2026



CASE DESCRIPTION

A 26-year-old otherwise healthy Angolan woman presented to a dermatology emergency department in Portugal after developing progressive inflammatory skin lesions.

The patient reported a regimen of daily subcutaneous injections of 200 ampoules, each containing 1 mL of solution with 25 mg of progesterone, over six months. These injections were administered into the gluteal region and thighs at a non-medical aesthetic clinic in Luanda, Angola. Four months after starting this regimen, she developed progressively worsening erythematous-brown, warm, and tender nodules and plaques on the gluteal region, thighs, and legs (Fig. 1). She denied experiencing fever or other systemic symptoms. Laboratory findings were largely unremarkable, aside from a mild elevation in erythrocyte sedimentation rate and C-reactive protein. Microbiological studies, including bacterial, fungal, and mycobacterial skin cultures were negative. A skin biopsy from the thigh was performed, revealing granulomatous inflammation, collagen necrobiosis, adipocyte necrosis, and lipomembranous changes (Fig. 2). Periodic acid–Schiff and Ziehl–Neelsen staining confirmed the absence of microorganisms.

Based on these clinical and histopathological findings, a diagnosis of lipomembranous panniculitis secondary to repeated progesterone injections was established. Treatment included oral prednisolone (0.3 mg/kg/day for one week) tapered over two weeks, and naproxen (500 mg twice daily for three weeks). This treatment led to the complete resolution of inflammatory signs and symptoms in four weeks, although post-inflammatory hyperpigmentation persisted.

DISCUSSION

Injectable progesterone is generally well tolerated, with commonly reported cutaneous adverse effects including localized pain, induration, and mild inflammatory reactions at the injection site.⁷ However, severe complications such as panniculitis and adipocyte death have also been reported.⁸ Although the patient in this case underwent the regimen aiming at libido enhancement, most studies describe progesterone as having a libido-suppressing effect,⁹ further highlighting the lack of medical justification for this practice.

In this case, the clinical presentation of progressive, warm, and tender subcutaneous nodules and plaques, combined with the absence of systemic symptoms, suggested an inflammatory rather than infectious panniculitis. This diagnosis was further supported by the histopathological findings, which revealed lobular panniculitis with necrobiosis lipoidica (collagen degeneration), adipocyte necrosis, granulomatous inflammation, and lipomembranous changes – a constellation of features that align with previous reports of lipomembranous panniculitis.¹⁰ Notably, microbiological cultures and special stains were all negative, reinforcing a non-infectious inflammatory etiology.

Lipomembranous panniculitis is a rare inflammatory condition of the subcutaneous fat, characterized histologically by necrosis and lipomembranous changes. It is often associated with venous insufficiency, but also arterial ischemia, erythema nodosum, and other systemic diseases.¹¹ In our case, the absence of such underlying conditions suggests an iatrogenic cause. The mechanism by which progesterone induces lipomembranous panniculitis is thought



Figure 1 – Lipomembranous panniculitis caused by repeated subcutaneous progesterone injections. Clinical picture: erythematous-brown nodules and plaques on the buttocks and thighs.

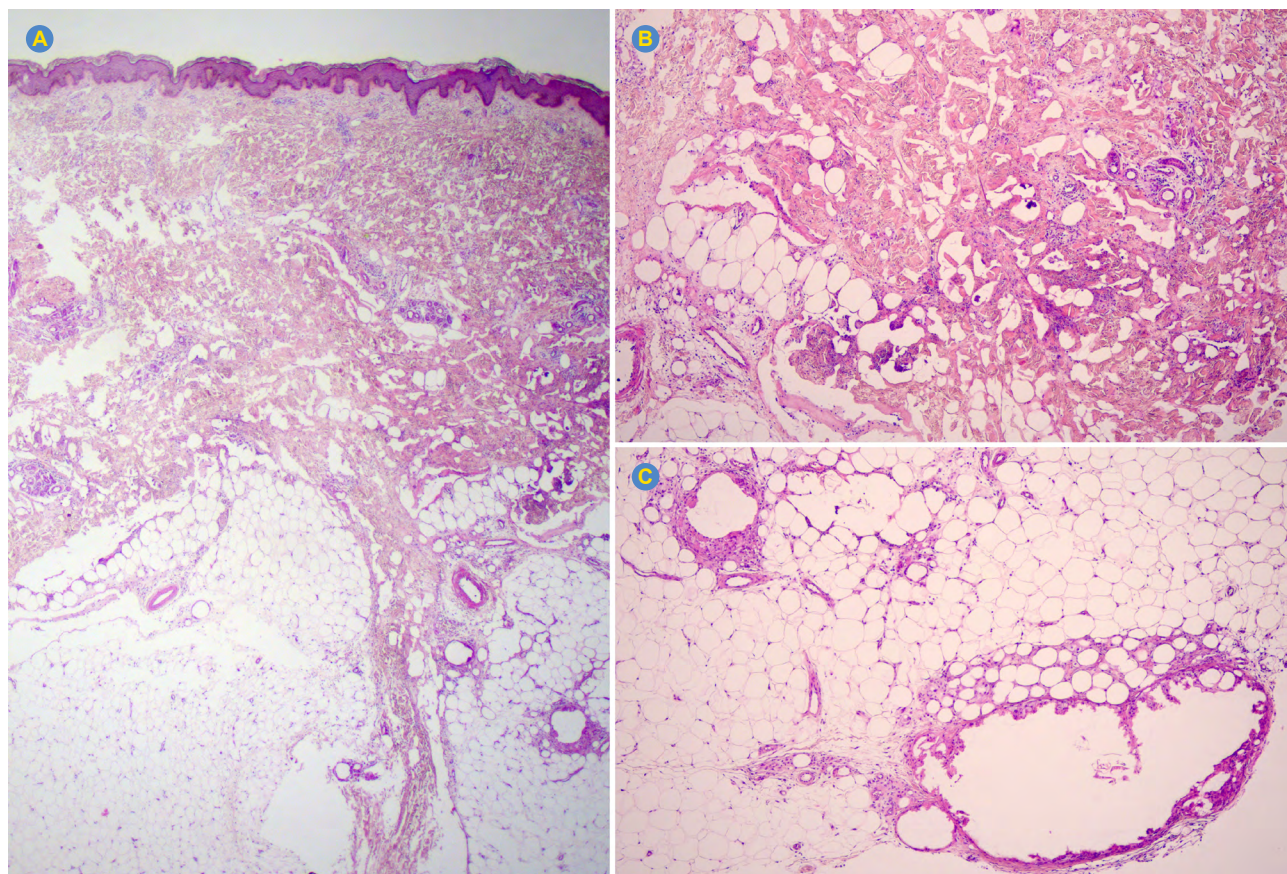


Figure 2 – Lipomembranous panniculitis caused by repeated subcutaneous progesterone injections. Histological examination: granulomatous inflammatory infiltrate is observed, with sclerosis and collagen necrobiosis, fat necrosis, and lipomembranous changes. (A) Hematoxylin and eosin, x16; (B and C) Hematoxylin and eosin, x40.

to involve several factors: its direct chemical injury, which exhibits lipolytic activity *in vitro*; vasoconstrictive properties, potentially leading to local tissue ischemia; an inflammatory response triggered by the precipitation of the injected substance; and mechanical trauma from repeated, high-volume injections.^{12,13} Given the patient's history of 200 subcutaneous injections per day over several months, it is likely that both chemical insult and mechanical trauma acted synergistically to trigger the development of lipomembranous panniculitis.

There is no universally accepted standard treatment for this condition. Management is typically empirical and guided by the underlying cause. Some reports suggest using nonsteroidal anti-inflammatory drugs, oral and topical corticosteroids, or supportive care, especially in inflammatory or idiopathic cases.^{7,11,13} In this case, the patient responded well to a short course of oral prednisolone and naproxen, with complete resolution of inflammatory signs within one month. The regimen used aligns with reported treatments in the literature for panniculitis of inflammatory origin, although evidence is limited to case reports.

Although this is the first documented case of lipomembranous panniculitis associated with repeated off-label subcutaneous progesterone injections for libido enhancement, anecdotal and media reports in Angola suggest a rising number of women undergoing similar procedures in non-medical contexts. However, there is a lack of scientific literature or epidemiological data supporting this as an established trend.

This underscores the need for qualitative studies exploring the sociocultural drivers behind these practices and quantitative research to assess their prevalence and clinical impact. The main limitation of this report lies in its nature as a single case.

CONCLUSION

This growing trend raises critical concerns about patient safety, insufficient regulatory oversight, and the long-term consequences of these practices. It also highlights the urgent need for public health intervention and stricter regulation. Clinicians should maintain a high index of suspicion for factitious panniculitis in areas of the world where

unregulated off-label procedures are prevalent, and efforts should be made to raise awareness of the risks associated with these dangerous practices.

ACKNOWLEDGMENTS

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

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.

REFERENCES

1. Quiala S. Jardas: os efeitos nefastos da busca pelo corpo perfeito. 2023. [cited 2025 Sep 11]. Available from: <https://www.dw.com/pt-002/jardas-em-angola-os-efeitos-nefastos-da-busca-pelo-corpo-perfeito/video-65379096>.
2. Hibshi A, Aldriweesh A, Saeed B, Coskun S, Awartani K. Subcutaneous progesterone (Prolutex)[®] for luteal phase support in cycles of in vitro fertilization-embryo transfer- a retrospective cohort study. Clin Obstet Gynecol Reprod Med. 2020;6:1-5.
3. Westhoff C. Depot-medroxyprogesterone acetate injection (Depo-Provera[®]): a highly effective contraceptive option with proven long-term safety. Contraception. 2003;68:75-87.
4. Jacobstein R, Polis CB. Progestin-only contraception: injectables and implants. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2014;28:795-806.
5. Baker VL, Jones CA, Doody K, Foulk R, Yee B, Adamson GD, et al. A randomized, controlled trial comparing the efficacy and safety of aqueous subcutaneous progesterone with vaginal progesterone for luteal phase support of in vitro fertilization. Hum Reprod. 2014;29:2212-20.
6. Patterson JW. Weedon's skin pathology. 5th ed. London: Elsevier; 2021.
7. Xiao W, Huang X, Lin C, Liu Y, Chen S, Wu R. Panniculitis caused by progesterone injection can be treated by physical therapy. Dermatol Ther. 2021;34:e14501.
8. Jödicke AM, Dahmke H, Damke B, Schäublin M, Kullak-Ublick GA, Weiler S. Severe injection site reactions after subcutaneous administration of Sayana[®]. Swiss Med Wkly. 2017;147:w14432.
9. Requena L, Yus ES. Panniculitis. Part II. Mostly lobular panniculitis. J Am Acad Dermatol. 2002;45:325-64.
10. Casado-Espada NM, de Alarcón R, de la Iglesia-Larrad JI, Bote-Bonachea B, Montejo ÁL. Hormonal contraceptives, female sexual dysfunction, and managing strategies: a review. J Clin Med. 2019;8:908.
11. Gouveia C, Soares Almeida LM. Panniculitis lipomembranosa: correlación clínico-patológica de 8 casos. Actas Dermosifiliogr. 2006;97:379-84.
12. Sanmartín O, Requena C, Requena L. Factitial panniculitis. Dermatol Clin. 2008;26:519-27.
13. Roda Â, Marcos-Pinto A, Filipe P, Soares-de-Almeida L, Maia-Silva J. Lipomembranous panniculitis after subcutaneous medroxyprogesterone acetate injections used for buttocks augmentation in Africa. Int J Dermatol. 2022;61:e83-5.

DATA CONFIDENTIALITY

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

PATIENT CONSENT

Obtained.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors have no conflicts of interest to declare.

FUNDING SOURCES

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

Hyperthermia in a Teenager: Is it Just a Heat Stroke?

Hipertermia num Adolescente: Será Apenas Golpe de Calor?

Maria LIMBERT ¹, Luzia CONDESSA ¹, Carina CARDOSO ¹, Erica TORRES ², Sofia DEUCHANDE ¹
Acta Med Port 2026 Aug;39(8):481-483 • <https://doi.org/10.20344/amp.24465>

ABSTRACT

An adolescent male with obesity and autism spectrum disorder presented to the emergency department with acute confusion, chills, muscle rigidity, and severe hyperthermia (tympanic temperature 41.9°C) after physical exertion in extreme heat. His regular medication included antipsychotics. Laboratory evaluation showed multiorgan dysfunction, supporting a diagnosis of heat stroke with concurrent neuroleptic malignant syndrome. Prompt resuscitation and external cooling were initiated, and the patient was admitted to the pediatric intensive care unit. Management included discontinuation of antipsychotics, dantrolene and bromocriptine, active temperature control using Criticool®, benzodiazepines, and aggressive intravenous fluid therapy. The patient improved gradually and was discharged after four days in intensive care and 14 days in the ward, on aripiprazole and clonidine. This case highlights the diagnostic and therapeutic challenges posed by severe hyperthermia with overlapping features of heat stroke and neuroleptic malignant syndrome.

Keywords: Adolescent; Heat Stroke; Hyperthermia/etiology; Neuroleptic Malignant Syndrome

RESUMO

Um adolescente do sexo masculino, com obesidade e perturbação do espectro do autismo, recorreu ao serviço de urgência por início agudo de confusão, calafrios, rigidez muscular e hipertermia grave (temperatura timpânica 41,9°C), após esforço físico sob calor extremo. A medicação habitual incluía antipsicóticos. A avaliação laboratorial revelou disfunção multiorgânica, sugerindo diagnóstico de golpe de calor concomitante com síndrome neuroléptica maligna. Foram iniciadas medidas de suporte avançado de vida e arrefecimento externo, com transferência para unidade de cuidados intensivos pediátricos. A abordagem incluiu a suspensão da terapêutica antipsicótica, administração de dantroleno e bromocriptina, controlo ativo da temperatura com recurso a Criticool®, benzodiazepinas e fluidoterapia intravenosa agressiva. Verificou-se uma melhoria progressiva, com alta após quatro dias de cuidados intensivos e 14 dias de internamento em enfermaria, mantendo a terapêutica com aripiprazol e clonidina. Este caso destaca a complexa interação entre o calor extremo e a síndrome neuroléptica maligna, evidenciando os desafios diagnósticos e terapêuticos associados.

Palavras-chave: Adolescente; Golpe de Calor; Hipertermia/etiologia; Síndrome Maligna dos Neurolépticos

INTRODUCTION

Hyperthermia is defined as an abnormal elevation in core body temperature, resulting from an imbalance between heat production and heat dissipation.^{1,2} Prolonged hyperthermia can lead to cellular injury, multiorgan dysfunction, and death.³ Several life-threatening syndromes are associated with extreme hyperthermia, including heat stroke (HS) and neuroleptic malignant syndrome (NMS). These conditions may share overlapping clinical features, making differentiation challenging.

Heat stroke, the most severe form of heat-related illness, is characterized by a core temperature exceeding 40°C following central nervous system dysfunction.⁴ It is classified into exertional and non-exertional (classic) forms, depending on the source of heat exposure.⁵ Heat-related illnesses remain a significant public health concern, with mortality rates reaching up to 80% in severe cases; however, most deaths are preventable with early recognition and prompt management during extreme heat events.⁶

Neuroleptic malignant syndrome is a rare, idiosyncratic emergency, diagnosed according to DSM-5 criteria, which include recent exposure to dopamine receptor antagonists, severe muscle rigidity, hyperthermia, and at least two additional features such as altered mental status, dysautono-

mia, or elevated creatine kinase levels (CK).⁷⁻¹² It has been associated with nearly all antipsychotic agents (reported incidence 0.01% - 3.2%), particularly first-generation neuroleptics as well as other drugs that interfere with central dopaminergic pathways.^{11,12} Although most cases occur in young adults, this likely reflects initial exposure to neuroleptic agents rather than an age-specific increased susceptibility.^{9,10} This case highlights the diagnostic and therapeutic challenges of severe hyperthermia with overlapping HS and NMS features.

CASE REPORT

A 16-year-old male patient under child welfare care, with morbid obesity and autism spectrum disorder, receiving paliperidone 9 mg once daily, topiramate 50 mg twice daily, chlorpromazine 100 mg three times daily, fluoxetine 20 mg once daily, and diazepam as needed, presented with acute altered mental status and neuromuscular symptoms, without recent medication changes. Symptoms developed immediately after uphill exertion in high ambient temperatures and progressed to altered speech, loss of consciousness, and generalized tremors. The temporal association with exertion supported exertional heat stroke (HS);

1. Pediatrics Service, Children's Department, Hospital de Cascais Dr. José de Almeida, Alcabideche, Portugal.

2. Pediatric Intensive Care Unit, Pediatrics Department, Hospital de Santa Maria, Unidade Local Saúde Santa Maria, Lisboa, Portugal.

✉ **Autor correspondente:** Maria Limbert, maria.g.limbert@gmail.com

Revisto por/Reviewed by: Carolina Bayam

Recebido/Received: 08/01/2026 - **Aceite/Accepted:** 14/05/2026 - **Publicado Online/Published Online:** 26/06/2026 - **Publicado/Published:** 03/08/2026

Copyright © Ordem dos Médicos 2026



however, persistent muscle rigidity in the context of antipsychotic use raised suspicion of concomitant neuroleptic malignant syndrome (NMS).

On admission, he was tachycardic (200 bpm), normotensive (115/65 mmHg), and hyperthermic (41.9°C), with altered consciousness (Glasgow coma scale 13), generalized tremors, and marked rigidity. Initial management included immediate discontinuation of antipsychotics, external cooling, intravenous fluids, ceftriaxone, and paracetamol.

The laboratory evaluation revealed multiorgan dysfunction, including respiratory failure requiring non-invasive ventilation, coagulopathy (INR 2.4, platelets 50 000/ μ L), acute kidney injury (creatinine 1.73 mg/dL), marked transaminase elevation (ALT 3463 U/L, AST 1794 U/L), and rhabdomyolysis (CK 3262 U/L). C-reactive protein was elevated (2 mg/dL). Cardiac evaluation showed sinus tachycardia, and additional investigations (brain computed tomography, toxicology screen, and blood cultures) were unremarkable.

Temperature control required 24 hours of active cooling with a Criticool® system, in combination with dantrolene, bromocriptine, benzodiazepines, and aggressive intravenous hydration. After four days in the pediatric intensive care unit, the patient improved and was transferred to the ward. Over the subsequent 14 days, he underwent physical and respiratory rehabilitation, gradual tapering of bromocriptine, full psychiatric and social assessment, and on day 11 started aripiprazole and clonidine. He was discharged after an 18-day hospitalization on aripiprazole, clonidine, and lorazepam, with multidisciplinary follow-up in psychiatry and pediatrics. At the three-month follow-up, he showed complete clinical and biochemical recovery (CK 244 U/L, urea 39 mg/dL, creatinine 0.9 mg/dL, AST 42 U/L, ALT 81 U/L), with no sequelae.

DISCUSSION

Hyperthermia has a broad differential diagnosis, including heat-related, toxicological, infectious, and neurological causes. In this case, HS was the leading working diagnosis, based on exertional exposure in high ambient temperatures, altered mental status, and a core temperature of 41.9°C.⁴ Neuroleptic agents are known to impair thermoregulation and increase susceptibility to hyperthermia, thereby predisposing to heat stroke.⁸ Given chlorpromazine use, NMS was also considered, as the patient fulfilled diagnostic criteria including hyperthermia, muscle rigidity, altered mental status, and autonomic dysfunction.^{7,11,12} Accordingly, antipsychotic therapy was discontinued. Empirical ceftriaxone was initiated to cover potential central nervous system or systemic infection while microbiological studies were pending. Elevated inflammatory markers were interpreted as nonspecific, as they may reflect the systemic inflammatory response associated with both HS and NMS. Toxic and

infectious etiologies were excluded by negative toxicology screening and blood cultures, and central nervous system primary disease was unlikely given a normal cranial CT scan. Serotonin syndrome was also considered because of fluoxetine use; however, the absence of clonus and hyperreflexia made this diagnosis less likely.¹³

Survivors of HS often develop hepatic enzyme elevation, acute kidney injury, and disseminated intravascular coagulation.¹⁴ Neuroleptic malignant syndrome is typically associated with substantial creatine kinase elevation, which in our patient exceeded 3000 U/L; leukocytosis and laboratory evidence of dehydration may also be present.^{9,10,15}

The coexistence of features consistent with both exertional HS and NMS highlights a clinically important overlap that requires a high index of suspicion and early parallel management, including withdrawal of offending agents and aggressive supportive care.^{3,8}

In our case, management included immediate withdrawal of neuroleptics, aggressive cooling with active temperature management, and supportive care, including non-invasive ventilation and correction of fluid and electrolyte disturbances. Given concern for NMS, dantrolene was administered, as it acts on peripheral skeletal muscle and may be useful in severe NMS presenting with extreme rigidity and fever.^{8,9,11} Dantrolene is not recommended as first-line therapy for HS because the supporting evidence is limited, although it may be considered in selected cases with evidence of ongoing endogenous heat production (e.g., marked muscle rigidity or shivering) as an adjunctive measure.^{1,16}

After NMS, antipsychotic rechallenge should be delayed for at least two weeks because recurrence may occur in up to 30% of cases, requiring close surveillance.¹⁷ This case illustrates that medication-induced disruption of thermoregulation can precipitate severe heat stroke, especially in vulnerable pediatric patients. The concomitant features of NMS emphasize the need for a high index of suspicion, as diagnostic uncertainty may delay targeted treatment and compromise outcomes.

ACKNOWLEDGMENTS

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

AUTHOR CONTRIBUTIONS

ML: Study conception and design, drafting of the manuscript.

LC, CC, ET, SD: Study conception and 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.

REFERENCES

1. Hadad E, Cohen-Sivan Y, Heled Y, Epstein Y. Clinical review: treatment of heat stroke: should dantrolene be considered. *Crit Care*. 2004;9:86.
2. Bouchama A, Knochel J. Heat stroke. *N Engl J Med*. 2002;346:1978-88.
3. Wu X, Brady J, Rosenberg H, Li G. Emergency department visits for heat stroke in the United States, 2009 and 2010. *Inj Epidemiol*. 2014;1:8.
4. Mangus C, Canares T. Heat-related illness in children in an era of extreme temperatures. *Pediatr Rev*. 2019;40:97-109.
5. Hifumi T, Kondo Y, Shimizu K, Miyake Y. Heat stroke. *J Intensive Care*. 2018;6:30.
6. Sorensen C, Hess J. Treatment and prevention of heat-related illness. *N Engl J Med*. 2022;387:1404-13.
7. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th ed. Washington (DC): American Psychiatric Publishing; 2013. p. 709-11.
8. Berman BD. Neuroleptic malignant syndrome: a review for neurohospitalists. *Neurohospitalist*. 2011;1:41-7.
9. Van Rensburg R, Decloedt EH. An approach to the pharmacotherapy of neuroleptic malignant syndrome. *Psychopharmacol Bull*. 2019;49:84-91.
10. Chun T, Mace S, Katz E. Evaluation and management of children with

PARENTAL CONSENT

Obtained.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors have no conflicts of interest to declare.

FUNDING SOURCES

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

- acute mental health or behavioral problems. Part II: recognition of clinically challenging mental health-related conditions presenting with medical or uncertain symptoms. *Pediatrics*. 2016;138:e20161573.
11. Ananth J, Aduri K, Parameswaran S, Gunatilake S. Neuroleptic malignant syndrome: risk factors, pathophysiology, and treatment. *Acta Neuropsychiatr*. 2004;16:219-28.
12. Simon LV, Hashmi MF, Callahan AL. Neuroleptic malignant syndrome. In: *StatPearls*. Treasure Island: StatPearls Publishing; 2023.
13. Boyer EW, Shannon M. The serotonin syndrome. *N Engl J Med*. 2005;352:1112-20.
14. Jardine D. Heat illness and heat stroke. *Pediatr Rev*. 2007;28:249-58.
15. Velosa A, Neves A, Barahona-Corrêa JB, Oliveira-Maia AJ. Neuroleptic malignant syndrome: a concealed diagnosis with multitreatment approach. *BMJ Case Rep*. 2019;12:e225840.
16. Wasserman DD, Kathard R, Healy M. Cooling techniques for hyperthermia. In: *StatPearls*. Treasure Island: StatPearls Publishing; 2026.
17. Wadoo O, Shah AJ, Abdelghani S. Neuroleptic malignant syndrome: a guide for psychiatrists. *B J Psych Adv*. 2021;27:364-73.

Theca Lutein Cysts in Pregnancy: A Reversible Condition

Quistos Teca-Luteínicos na Gravidez: Uma Condição Reversível

Daniela ALPOIM¹, Rita JESUS¹, Ana EDRAL¹

Acta Med Port 2026 Aug;39(8):484-485 • <https://doi.org/10.20344/amp.24193>

Keywords: Luteal Cells; Ovarian Cysts; Pregnancy; Pregnancy Complications; Theca Cells
Palavras-chave: Células Lúteas; Células Tecais; Complicações na Gravidez; Gravidez; Quistos dos Ovários

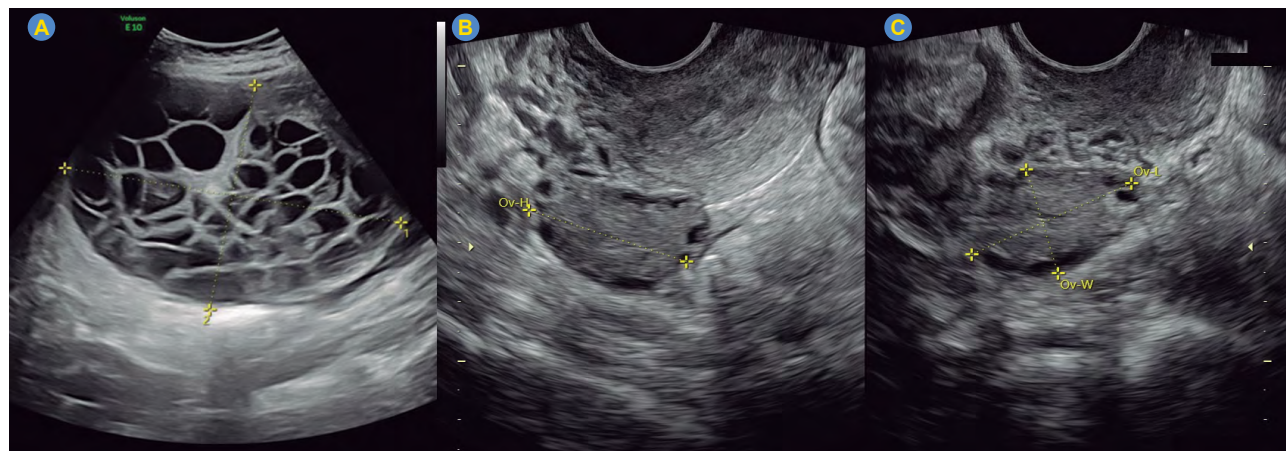


Figure 1 – (A) Ultrasound shows an enlarged right ovary measuring 14 × 9.8 cm, containing an anechoic, multilocular mass with a maximal diameter greater than 10 cm, smooth walls, thin septa, and no solid areas, Doppler score 1, corresponding to only one IOTA benignity criterion (B5), without malignancy criteria. (B, C) Ultrasound findings six weeks postpartum of the right ovary with normal morphology and size.

Theca lutein cysts (TLC) are a pregnancy-related condition with scarce data available, and characterized by bilateral ovarian enlargement.¹ Although their exact etiology is unclear, they are associated with elevated circulating human chorionic gonadotrophin levels, which can be caused by conditions such as multiple pregnancies, gestational trophoblastic disease, or choriocarcinoma.^{1,2} Diagnosis is usually incidental and occurs during an ultrasound or cesarean section. Uncommon complications include pain, cyst rupture or torsion.²

Theca lutein cysts usually regress spontaneously postpartum; however, they may be misinterpreted as ovarian malignancy, leading to unnecessary oophorectomy.^{3,4} Therefore, accurate recognition is essential, and ultrasound monitoring during pregnancy and the postpartum period is recommended.^{3,4}

We report the imaging findings of an asymptomatic 28-year-old woman with a spontaneous twin pregnancy and incidental bilateral TLC discovered during a routine third-trimester ultrasound, where both ovaries exhibited similar ultrasound characteristics (Fig. 1A). The patient underwent a cesarean section after going into preterm labor at 34 weeks.

A six-week postpartum ultrasound revealed normal ovarian morphology and size (Figs. 1B and 1C).

ACKNOWLEDGMENTS

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

AUTHOR CONTRIBUTIONS

DA: Data collection, writing of the manuscript.

RFJ: Writing of the manuscript.

AE: Study design, data collection, 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.

¹. Department of Gynecology and Obstetrics, Hospital de Faro, Unidade Local de Saúde do Algarve, Faro, Portugal.

✉ **Autor correspondente:** Maria Daniela Alpoim. mdaniela.alpoim@gmail.com

Recebido/Received: 05/11/2025 - **Aceite/Accepted:** 18/02/2026 - **Publicado Online/Published Online:** 08/07/2026 - **Publicado/Published:** 03/08/2026
Copyright © Ordem dos Médicos 2026



DATA CONFIDENTIALITY

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

PATIENT CONSENT

Obtained.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors have no conflicts of interest to declare.

FUNDING SOURCES

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

REFERENCES

1. Edell H, Shearkhani O, Rahmani R, Kung R. Incidentally found hyperreactio luteinalis in pregnancy. Radiol Case Rep. 2018;13:1220-3.
2. Prabhu R, Velayudam D, Niranjani. Conservative management of Theca Lutein cyst accident: a case report. Int J Med Res Health Sci. 2017;6:163-6.
3. Ferreira de Castro L, Inocência G, Nunes I, Braga J. Diagnosis and management of hyperreactio luteinalis: a rare condition in pregnancy. Acta Obstet Ginecol Port. 2022;16:384-9.
4. Saffar K, Ben Amor A, Dimassi K, Triki A, Gara M. Hyperreactio luteinalis in pregnancy. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2016;206:e1–e127.

Gestão da Terapêutica Antidiabética em Doentes Submetidos a PET com [¹⁸F]FDG

Management of Antidiabetic Therapy in Patients Undergoing [¹⁸F]FDG PET

Helena URBANO FERREIRA ¹, Mafalda CANUDAS COSTA ^{1,2}, Marta CANHA ^{1,2}, Elisabete RODRIGUES ^{1,2}, Maria DO SAMEIRO LEMOS ^{3,4}, Paula SOEIRO ³, Maria Teresa FARIA ^{2,3}, Joana QUEIRÓS ¹
Acta Med Port 2026 Aug;39(8):486-491 • <https://doi.org/10.20344/amp.24274>

RESUMO

A tomografia por emissão de positrões (PET) com fluorodesoxiglicose {[¹⁸F]FDG} é um exame utilizado para identificar áreas de metabolismo glicolítico aumentado, auxiliando no diagnóstico, estadiamento e seguimento de patologia neoplásica, infecciosa ou inflamatória. Em pessoas com diabetes *mellitus* (DM), a hiperglicemia e a hiperinsulinemia alteram a biodistribuição do radiofármaco, comprometendo a precisão diagnóstica deste exame. A ausência de normas claras pode resultar na preparação inadequada do doente e necessidade de adiar ou repetir o mesmo, acarretando prejuízo para o doente e para a instituição. Este protocolo de atuação clínica resulta de uma revisão da evidência disponível e de um processo de consenso multidisciplinar entre os serviços de Endocrinologia e de Medicina Nuclear da Unidade Local de Saúde São João, visando estabelecer recomendações aplicáveis ao contexto hospitalar português. O documento inclui recomendações detalhadas sobre a gestão dos fármacos antidiabéticos previamente à realização de PET com [¹⁸F]FDG, encontrando-se organizado por cenários clínicos específicos: 1) DM tipo 2; 2) DM tipo 1, incluindo doentes com sistemas de perfusão subcutânea contínua de insulina; e 3) DM secundária a corticoterapia. No caso de hiperglicemia de 200 - 350 mg/dL no dia do exame, o protocolo contempla a administração de insulina de acordo com um esquema personalizado, adaptado ao índice de massa corporal e função renal. A implementação deste protocolo visa uniformizar a preparação de pessoas com diabetes para a realização de PET com [¹⁸F]FDG e minimizar a necessidade de adiar ou repetir exames, permitindo a otimização da gestão de recursos hospitalares.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus/tratamento farmacológico; Fluorodesoxiglicose F18; Protocolo; Tomografia por Emissão de Positrões; Tomografia por Emissão de Positrões com Tomografia Computorizada

ABSTRACT

Positron emission tomography (PET) with fluorodeoxyglucose {[¹⁸F]FDG} is a technique used to identify areas of increased glycolytic metabolism, aiding in the diagnosis, staging, and follow-up of neoplastic, infectious, or inflammatory disease. In people with diabetes *mellitus* (DM), hyperglycemia and hyperinsulinemia alter the radiotracer biodistribution, compromising the diagnostic accuracy of this test. The absence of clear guidelines may result in inadequate patient preparation and the need to postpone or repeat the test, causing harm to the patient and the institution. This clinical practice guideline results from a review of available evidence and a multidisciplinary consensus process between the Endocrinology and Nuclear Medicine services of Unidade Local de Saúde São João, aiming to establish recommendations applicable to the Portuguese hospital context. The document includes detailed recommendations on the management of antidiabetic drugs before performing [¹⁸F]FDG PET, organized by specific clinical scenarios: 1) type 2 DM; 2) type 1 DM, including patients with continuous subcutaneous insulin infusion systems; and 3) diabetes secondary to corticosteroid therapy. In case of hyperglycemia between 200 - 350 mg/dL on the day of the test, the guideline includes the administration of insulin according to a personalized scheme, adapted to body mass index and renal function. The implementation of this guideline aims to standardize the preparation of people with diabetes for [¹⁸F]FDG PET and minimize the need to postpone or repeat tests, allowing for the optimization of hospital resource management.

Keywords: Diabetes Mellitus/drug therapy; Fluorodeoxyglucose F18; Guidelines as Topic; Positron Emission Tomography; Positron Emission Tomography Computed Tomography

INTRODUÇÃO

A tomografia por emissão de positrões (PET) com fluorodesoxiglicose {[¹⁸F]FDG} é um exame utilizado para identificar áreas de metabolismo glicolítico aumentado, auxiliando no diagnóstico, estadiamento e seguimento de patologia neoplásica, infecciosa ou inflamatória. A qualidade deste exame pode ser influenciada por vários fatores, como a hiperglicemia, hiperinsulinemia, exercício físico e ativação da gordura castanha.^{1,2}

Em pessoas com diabetes *mellitus* (DM), a biodistribuição de [¹⁸F]FDG é afetada pelos níveis plasmáticos de glicose e insulina. Dada a semelhança molecular, a glicose plasmática compete diretamente com o [¹⁸F]FDG pela cap-

tação nos tecidos. Assim, estados de hiperglicemia alteram a captação do radiofármaco nos tecidos-alvo, diminuindo a sensibilidade do exame. Concomitantemente, a hiperinsulinemia, seja endógena ou exógena, induz a translocação dos transportadores de glicose tipo 4 (GLUT4) em tecidos insulino-sensíveis, promovendo um desvio rápido do [¹⁸F]FDG para o músculo esquelético e cardíaco. Este fenómeno resulta num aumento do ruído de fundo (*background*) e na diminuição da qualidade da imagem.^{1,3-5}

As diretrizes da European Association of Nuclear Medicine (EANM) recomendam a realização do exame em jejum e o seu adiamento caso a glicemia capilar exceda os 200

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

2. Faculdade de Medicina. Universidade do Porto. Porto. Portugal.

3. Serviço de Medicina Nuclear. Unidade Local de Saúde São João. Porto. Portugal.

4. Serviços Farmacêuticos. Unidade Local de Saúde São João. Porto. Portugal.

✉ Autor correspondente: Helena Urbano Ferreira. helena.urbano.ferreira@ulssjao.in-saude.pt

Revisto por/Reviewed by: Adriana de Sousa Lages, Eugénio Castro Sousa

Recebido/Received: 24/11/2025 - Aceite/Accepted: 06/02/2026 - Publicado Online/Published Online: 25/05/2026 - Publicado/Published: 03/08/2026
Copyright © Ordem dos Médicos 2026



mg/dL.¹ Contudo, a aplicação rígida destes critérios, associada à ausência de normas de preparação detalhadas, resulta frequentemente na identificação de descompensação glicémica no dia do exame. Esta situação conduz ao adiamento do exame, ou à obtenção de imagens inconclusivas e necessidade de repetição, gerando desperdício de radioisótopos e atraso no diagnóstico e estadiamento dos doentes em causa.

Perante esta situação, frequentemente observada na prática clínica, alguns centros implementaram recentemente protocolos de correção aguda da hiperglicemia antes da administração de [¹⁸F]FDG, documentando bons resultados de segurança e eficácia na obtenção de imagens diagnósticas.^{3,6-8} Não obstante, as normas internacionais carecem frequentemente de detalhe, nomeadamente no que toca aos novos fármacos e tecnologias na diabetes.⁹ Identifica-se, em particular, uma lacuna na literatura quanto à gestão de pessoas com DM tipo 1, sobretudo com sistemas de perfusão subcutânea contínua de insulina, e com DM secundária ou agravada por corticoterapia.

O presente trabalho visa apresentar um protocolo de atuação clínica institucional, desenvolvido para colmatar estas insuficiências e uniformizar a abordagem da pessoa com diabetes proposta para PET com [¹⁸F]FDG. Este documento estabelece recomendações práticas para maximizar a qualidade diagnóstica, minimizar a necessidade de reagendamentos e otimizar a gestão dos recursos hospitalares. Embora a administração subcutânea constitua uma opção terapêutica, o presente protocolo privilegia a correção da hiperglicemia com insulina endovenosa. Esta opção fundamenta-se na maior rapidez da normalização da glicemia, estando a sua utilização e eficácia neste contexto suportadas por estudos prévios.^{6,7}

MÉTODOS

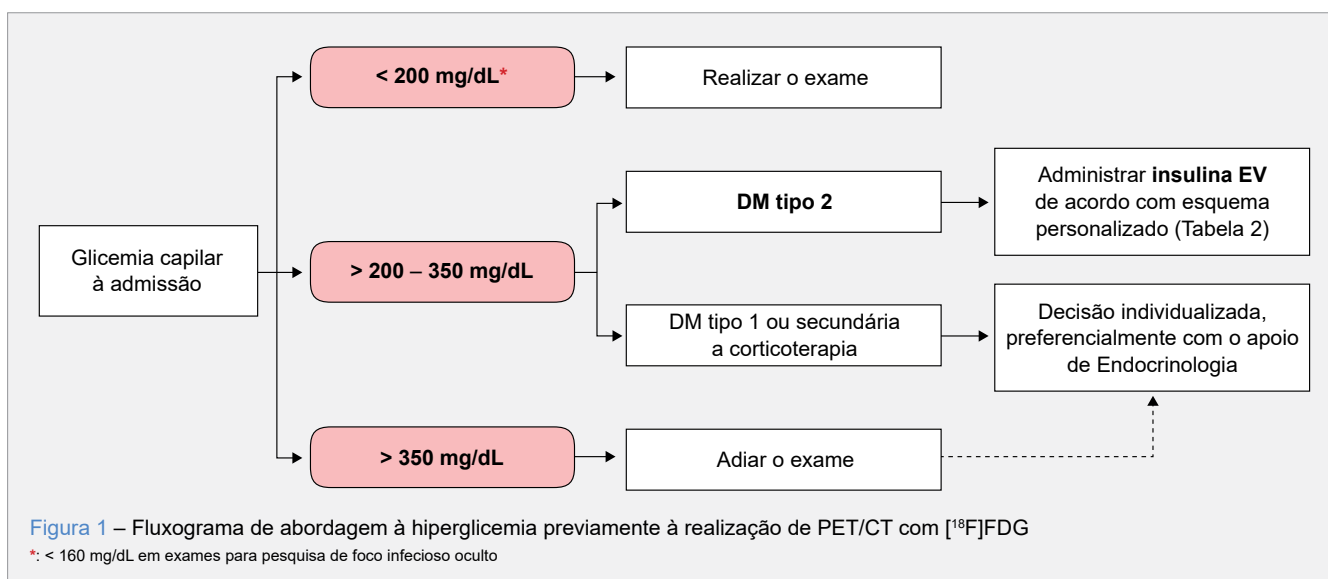
A elaboração deste protocolo de atuação clínica resultou de um trabalho colaborativo entre o Serviço de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo e o Serviço de Medicina Nuclear da Unidade Local de Saúde São João. Foi realizada uma revisão extensa da literatura existente sobre o tema, complementada pela análise das diretrizes internacionais para a preparação de exames com [¹⁸F]FDG (European Association of Nuclear Medicine e Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging).^{1,10} A pesquisa bibliográfica foi efetuada nas bases de dados PubMed/MEDLINE e Scopus, abrangendo artigos publicados até outubro de 2025. Foram utilizadas combinações dos seguintes termos: "FDG PET/CT", "18F-fluorodeoxyglucose", "diabetes mellitus", "hyperglycemia", "insulin", "metformin" e "antidiabetic agents". Foram considerados artigos originais, revisões e recomendações relevantes para a prática clínica, publicados em língua inglesa e portuguesa. O protocolo foi desenvolvido através de um consenso multidisciplinar, visando estabelecer recomendações práticas e aplicáveis ao contexto hospitalar português.

PROTOCOLO DE ATUAÇÃO CLÍNICA

Medidas gerais

Sempre que possível, deverão ser cumpridas as seguintes medidas em todas as pessoas com DM:

1. O exame deve ser agendado para o início da manhã.
2. Nas 24h prévias à realização do exame não devem ser ingeridos alimentos ou bebidas açucaradas, bebidas alcoólicas, nem ser realizado exercício físico ou trabalho que exija força muscular intensa.
3. Nas 4h prévias à realização do exame o doente deve manter-se em jejum (12h no caso de exame



solicitado por patologia inflamatória).

4. Ao chegar ao serviço de Medicina Nuclear deve ser avaliada a glicemia capilar (Fig. 1):
 - Glicemia inferior a 200 mg/dL: realizar o exame conforme planeado²;
 - Glicemia entre 200 e 350 mg/dL: ponderar o adiamento do exame, em alternativa poderá ser administrada insulina endovenosa; apesar das recomendações deste protocolo, a decisão clínica de administrar insulina a um determinado doente é da responsabilidade do médico prescriptor;
 - Glicemia superior a 350 mg/dL: adiar o exame; se o adiamento do exame implicar prejuízo significativo para o doente, deve ser tomada decisão individualizada, preferencialmente com o apoio da equipa de Endocrinologia;
 - Em exames para avaliação de patologia infecio-

sa/inflamatória a glicemia deverá ser inferior a 160 mg/dL.

5. Após completar o exame, o doente deve ingerir uma refeição.

Diabetes mellitus tipo 2

Previamente à realização de PET/CT com [¹⁸F]FDG, as pessoas com DM tipo 2 devem realizar ajuste da terapêutica antidiabética conforme as recomendações da Tabela 1.

Em caso de hiperglicemia 200 - 350 mg/dL, poderá ser administrada insulina endovenosa:

1. Administrar insulina endovenosa de acordo com o esquema da Tabela 2.
2. Avaliar e registar a glicemia a cada 15 minutos.
3. Quando a glicemia estabilizar (2 valores consecutivos) ou subir (no mínimo 1h após administração de insulina EV), administrar o FDG e suspender a avaliação da glicemia.

Tabela 1 – Recomendações de ajuste de terapêutica antidiabética para pessoas com DM tipo 2

Classe farmacológica	Instruções
Antidiabéticos não-insulínicos	
Inibidores do SGLT2	Canagliflozina Dapagliflozina Empagliflozina Ertugliflozina
Agonistas do recetor do GLP-1/ GLP-1 e GIP	Liraglutido Exenatido Dulaglutido Semaglutido Tirzepatida
Inibidores da DPP4	Alogliptina Linagliptina Sitagliptina Vildagliptina Saxagliptina
Tiazolidinedionas	Pioglitazona
Sulfonilureias	Glibenclamida Gliclazida Glimepirida
Biguanidas	Metformina
Insulinoterapia	
Insulina lenta administrada à <u>noite</u>	Reduzir 20% na noite anterior ao exame
Insulina intermédia/pré-mistura administrada à <u>noite</u>	Manter terapêutica
Insulina lenta/intermédia/pré-mistura administrada de <u>manhã</u>	Administrar após exame. Caso tenha sido administrada insulina lenta ou intermédia <u>no dia do exame</u> , este deve ser <u>adiado</u> . Suspender no dia do exame, retomar após terminar exame e fazer refeição • Curta - suspender 6 horas • Rápida - suspender 4 horas • Ultrarrápida - suspender 3 horas
Insulina curta, rápida ou ultrarrápida	

a: Nos doentes que suspendem a metformina recomenda-se vigilância da glicemia capilar ou intersticial durante o período de suspensão.

b: Doentes sob metformina apresentam captação aumentada no cólon, podendo limitar a deteção de alterações patológicas nesta região.⁷

c: Para evitar lesão renal aguda.²

Tabela 2 – Esquema fixo de insulina endovenosa para pessoas com DM tipo 2

	IMC < 25 kg/m ² ou TFG < 30 mL/min/1,73m ² (FSI 25)		IMC 25 - 30 kg/m ² (FSI 20)		IMC > 30 kg/m ² (FSI 12,5)	
	Glicemia (mg/dL)	Insulina (U.I.)	Glicemia (mg/dL)	Insulina (U.I.)	Glicemia (mg/dL)	Insulina (U.I.)
Patologia inflamatória	160 - 200	3	160 - 200	4	160 - 200	4
	200 - 225	4	200 - 220	6	200 - 225	6
	226 - 250	5	221 - 240	7	226 - 250	8
	251 - 275	6	241 - 260	8	251 - 275	10
Restantes exames	276 - 300	7	261 - 280	9	276 - 300	12
	301 - 325	8	281 - 300	10	301 - 325	14
	326 - 350	9	301 - 320	11	326 - 350	16
			321 - 350	12		

Esquema de insulina adaptado da calculadora personalizada de insulina elaborada por Pattison *et al.*⁶

FSI: fator de sensibilidade à insulina.

- Se a glicemia começar a subir (no mínimo 1h após a primeira administração de insulina EV) e o valor for ainda superior a 200 mg/dL, poderá ser realizada uma segunda administração de insulina endovenosa de acordo com a última avaliação da glicemia capilar.
- Se o doente desenvolver hipoglicemia (glicemia < 70 mg/dL):
 - Assintomática e glicemia ≥ 55 mg/dL: manter apenas vigilância, sem necessidade de correção.
 - Sintomática ou glicemia < 55 mg/dL: fazer correção com duas ampolas de glicose a 30% EV; o exame deve ser adiado.

Diabetes mellitus tipo 1

A DM tipo 1 é uma doença autoimune caracterizada pela destruição das células beta do pâncreas, responsáveis pela produção de insulina. Essa destruição leva a insulopenia, e, por esse motivo, o tratamento baseia-se na insulinoaterapia, por múltiplas administrações diárias ('casetas de insulina') ou por sistema de infusão contínua de insulina ('bombas de insulina').

Apesar da hiperinsulinemia afetar a biodistribuição de FDG, indivíduos saudáveis, mesmo em jejum, mantêm uma secreção basal de insulina e, por este motivo, é inadequado suspender totalmente a insulina em pessoas com DM tipo 1.⁶ Previamente à realização de PET/CT com [¹⁸F] FDG, o ajuste de insulinoaterapia deve ser realizado conforme as recomendações da Tabela 3.

Em caso de hiperglicemia superior a 200 mg/dL no dia do exame, poderá ser administrada insulina endovenosa, de acordo com esquema individualizado, preferencialmente elaborado pela equipa de Endocrinologia. Adicionalmen-

te, em caso de hiperglicemia superior a 250 mg/dL, deverá ser feita a avaliação de corpos cetónicos em gota de sangue capilar.

Os sistemas de monitorização contínua da glicose intersticial *FreeStyle® Libre 2 Plus*, *FreeStyle® Libre 3* podem ser mantidos durante todo o exame. Os restantes sistemas (*Dexcom G7*, *Guardian 4*, *SmartGuide*) devem ser removidos antes de entrar no aparelho.¹¹

Diabetes mellitus secundária a corticoterapia

Em doentes com DM secundária a corticoterapia apenas sob antidiabéticos orais deverão ser seguidas as recomendações da Tabela 1 (secção sobre DM tipo 2). Em doentes sob administração única de glicocorticoides (dose tomada de manhã), medicados com insulina e/ou sulfonilureias, deverão ser seguidas as recomendações da Tabela 4. Nas restantes situações, deverá ser tomada uma decisão individualizada, sempre que necessário com o apoio da equipa de Endocrinologia e do médico assistente responsável pela prescrição de glicocorticoides.

Em doentes com hiperglicemia > 200 mg/dL no dia do exame poderá ser administrada insulina endovenosa de acordo com esquema individualizado, elaborado preferencialmente pela equipa de Endocrinologia.

CONCLUSÃO

A gestão da terapêutica antidiabética em doentes submetidos a [¹⁸F]FDG PET/CT exige uma abordagem coordenada e baseada em critérios claros que assegurem simultaneamente a segurança metabólica e o cumprimento dos requisitos técnicos do exame. O protocolo apresentado, desenvolvido através de consenso multidisciplinar e sustentado pela evidência disponível, propõe orientações práticas para a suspensão e ajuste das principais classes

Tabela 3 – Recomendações de ajuste de insulino terapia para pessoas com DM tipo 1

Tipo de insulina	Instruções
Insulina subcutânea - canetas	
Insulina lenta/intermédia/pré-mistura administrada à noite	Manter terapêutica. Caso haja necessidade de repetir exame por má qualidade da imagem, reduzir 20% na noite anterior ao exame.
Insulina lenta/intermédia/pré-mistura administrada de manhã	Administrar após o exame. Nota - Caso tenha sido administrada insulina lenta ou intermédia <u>no dia do exame</u> , este deve ser <u>adiado</u> .
Insulina curta, rápida ou ultrarrápida	Suspender no dia do exame, retomar após terminar exame e fazer refeição • Curta - suspender 6h • Rápida - suspender 4h • Ultrarrápida - suspender 3h
Sistema de infusão contínua de insulina convencionais	
Colocar basal temporária a 75% com início 2 horas antes da administração do radiofármaco. Suspender e desconectar a bomba antes de posicionar o doente no equipamento PET/CT. Caso haja necessidade de repetir exame por má qualidade da imagem, colocar basal temporária a 50% com início 2 horas antes da administração do radiofármaco.	
Sistema de infusão contínua de insulina híbridos (closed-loop)	
Colocar objetivo temporário (ex.: "Modo Atividade", "Modo Exercício" ou "Temp Target") com início 2 horas antes da administração do radiofármaco. Suspender e desconectar a bomba antes de posicionar o doente no equipamento PET/CT. Caso haja necessidade de repetir exame por má qualidade da imagem, colocar em modo manual com basal temporária a 50% com início 2 horas antes da administração do radiofármaco.	

Tabela 4 – Ajuste de corticoterapia e terapêutica antidiabética para pessoas com DM tipo 2

Classe farmacológica	Instruções
Glicocorticoides	
Glicocorticoides, administração única de manhã	Hidrocortisona Prednisolona Deflazacorte Dexametasona Administrar após o exame.
Fármacos antidiabéticos	
Sulfonilureias	Glibenclamida Gliclazida Glimepirida Administrar após o exame.
Insulina lenta administrada à <u>noite</u>	Reduzir 20% na noite anterior ao exame
Insulina intermédia/pré-mistura administrada à <u>noite</u>	Manter terapêutica
Insulina lenta/intermédia/pré-mistura administrada de <u>manhã</u>	Administrar após exame. Nota: Caso tenha sido administrada insulina lenta ou intermédia <u>no dia do exame</u> , este deve ser <u>adiado</u> .
Insulina curta, rápida ou ultrarrápida	Suspender no dia do exame, retomar após terminar exame e fazer refeição • Curta - suspender 6h • Rápida - suspender 4h • Ultrarrápida - suspender 3h

de fármacos antidiabéticos, bem como ferramentas estruturadas para a administração de insulina. Estas recomendações visam uniformizar práticas, reduzir variabilidade entre profissionais, minimizar riscos e melhorar a qualidade do serviço prestado. Embora careça de validação prospetiva,

este documento constitui um recurso útil para a prática clínica e poderá servir de base para futuras atualizações e estudos que permitam otimizar a segurança e o desempenho dos serviços envolvidos na realização de exames [¹⁸F]FDG PET/CT em pessoas com diabetes.

Letter to the Editor Regarding the Article “Addressing the Risks of the New Tobacco Product Wave in Portugal”

Carta ao Editor Relativa ao Artigo “Abordando os Riscos da Nova Onda de Produtos de Tabaco em Portugal”

Keywords: Adolescent; Electronic Nicotine Delivery Systems; Portugal; Smoking; Tobacco Products; Vaping

Palavras-chave: Adolescente; Fumar; Portugal; Produtos do Tabaco; Sistemas Electrónicos de Administração de Nicotina; Vaping

New tobacco and nicotine products have recently emerged and are very popular among adolescents and young adults. They represent a recent and significant challenge to public health and youth behavior.^{1,2} These new devices have become gateway products for tobacco use, often used to circumvent restrictions in public places and to attract new users through promotions, flavors, and modern designs.¹⁻³

Across the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) countries, a slightly greater proportion of girls (15%) than boys (14%) reported smoking cigarettes in 2022. Despite the decreasing consumption of traditional tobacco in the last decade, consumption rates of other tobacco products have increased from 3% to 6% among adults in the OECD. The OECD data confirms that the use of electronic cigarettes is more prevalent in the female population (21%) than in the male population (18%).³

In Portugal, from 1987 to 2006, the prevalence of tobacco use among men aged 15 years and older showed a slight decrease of 2.7%. The opposite happened among women, with an increase in consumption of 6.8% in all age groups.⁴ This topic deserves greater attention since nicotine dependence is mostly acquired during adolescence, a phase in which the brain is more vulnerable to addiction.¹ Additionally, it is known that the use of new tobacco products at young age is associated with a higher probability of initiating cigarette use later in life.³ A large proportion of teenagers are already smokers by the age of 12 or 13, so it is recommended that primary prevention begins in schools before this age.^{4,5}

Regardless of this worrying practice, it was found that in 2022, while the OECD average for 15-year-olds who used electronic cigarette was 15%, Portugal recorded a rate of less than 10%. This percentage places Portugal among the

countries with the lowest consumption in this age group, along with Iceland, Norway, and Ireland, which contrasts with countries like Hungary and Italy, where consumption exceeds 25%.³

As physicians conducting intensive smoking cessation support in a primary healthcare unit, we have observed that heated tobacco and electronic cigarettes are frequently used by smokers attempting to quit, either on their own initiative or at the suggestion of friends/family. This situation is also described in the literature, which states that most people who use other tobacco products to support their smoking cessation process do so without qualified medical assistance.¹

Intensive smoking cessation counseling, conducted in specialized units by multidisciplinary teams, plays a fundamental role in addressing new tobacco and nicotine products.^{1,3}

Preventive interventions in schools and increased investment in preventive actions in the community must be ongoing priorities. Teenagers who smoke believe that they can easily quit smoking at any time, but only about 4% of the smokers aged 12 to 19 succeed in quitting smoking every year.¹ Family physicians play an important role in preventing smoking and helping parents to quit, which can have a huge impact on the present and future health of children.⁴

ACKNOWLEDGMENTS

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

AUTHOR CONTRIBUTIONS

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

CONFLICTS OF INTEREST

The authors have no conflicts of interest to declare.

FUNDING SOURCES

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

REFERENCES

1. European Network for Smoking and Tobacco Prevention. Treatment of tobacco and nicotine dependence guidelines 2026. [cited 2026 Mar 30] Available from: <https://ensp.network/wp-content/uploads/2026/02/TDT-Guideline-EN-2026.pdf>.
2. Vicente A, Neves L, Leão T. Addressing the risks of the new tobacco product wave in Portugal. *Acta Med Port.* 2025;38:762-4.
3. Organisation for Economic Co-operation and Development. Health at a glance 2025: OECD indicators. Paris: OECD Publishing; 2025.
4. Precioso J, Samorinha C, Macedo M, Antunes H. Prevalência do consumo de tabaco em adolescentes escolarizados portugueses por sexo: podemos estar otimistas?, *Rev Port Pneumol.* 2012;18:182-7.
5. Fraga S, Sousa S, Santos A, Mello M, Lunet N, Padrão P. Tabagismo em Portugal. *Arq Med.* 2005;19.

Rute NEVES MARQUES ¹, Ana Cláudia RAMOS ¹

¹. Unidade de Saúde Familiar Ramada. Unidade Local de Saúde de Loures-Odivelas. Odivelas. Portugal.

 **Autor correspondente:** Rute Neves Marques. rutenevesmarques@gmail.com

Revisto por/Reviewed by: Joana Amado

Recebido/Received: 31/12/2025 - **Aceite/Accepted:** 27/04/2026 - **Publicado/Published:** 03/08/2026

Copyright © Ordem dos Médicos 2026

<https://doi.org/10.20344/amp.24539>



Ultrasound Characterization of 'To-and-Fro' Waves with Point-of-Care Ultrasound (POCUS) in the Emergency Department Setting

Caracterização Ultrassonográfica das Ondas 'To-and-Fro' com Recurso a Ecografia Point-of-Care (POCUS) no Contexto do Serviço de Urgência

Keywords: Emergency Service, Hospital; Intestinal Obstruction/diagnostic imaging; Intestine, Small/diagnostic imaging; Point-of-Care Systems; Ultrasonography

Palavras-chave: Intestino Delgado/diagnóstico por imagem; Oclusão do Intestinal/diagnóstico por imagem; Serviço de Urgência Hospitalar; Sistemas Point-of-Care; Ultrassonografia

Small bowel obstruction (SBO) is a frequent cause of acute abdominal pain in the emergency department (ED). It remains a diagnostic challenge due to its variable clinical presentation and often non-specific findings. Although computed tomography (CT) is considered the reference standard, point-of-care ultrasound (POCUS) has emerged as a valuable, rapid, and reproducible bedside tool in the early assessment of suspected SBO.¹

We report the case of a 25-year-old man presenting with a 12-hour history of diffuse abdominal pain and vomiting. His medical history was notable for a previous Hartmann's procedure following trauma, with subsequent colostomy reversal, and multiple prior ED admissions for SBO. On examination, the abdomen was distended and diffusely tender, without signs of peritonitis. Vital signs showed mild tachycardia, while laboratory tests revealed leukocytosis ($12.3 \times 10^3/\mu\text{L}$) with normal lactate levels.

A bedside abdominal POCUS examination was performed using a Mindray TE7 ultrasound machine (Video 1). Initial assessment was carried out with a low-frequency curvilinear probe (C5-2s, up to 5.7 MHz) to identify dilated bowel loops in the transverse plane, followed by longitudinal evaluation with a high-frequency linear probe (L12-3RCs, up to 12.8 MHz). The ultrasound demonstrated

multiple fluid-filled small bowel loops exceeding 3 cm in diameter, some approaching 5 cm (Fig. 1). Dynamic assessment revealed increased peristalsis with bidirectional movement of intraluminal contents, consistent with the characteristic to-and-fro sign, a recognized feature of early mechanical SBO.^{2,3}

The patient was managed conservatively, with no need for further imaging tests. Intravenous fluids and nasogastric decompression promoted the resolution of symptoms, and the patient was discharged with good oral tolerance and improved ultrasound findings within less than 48 hours in the emergency department.

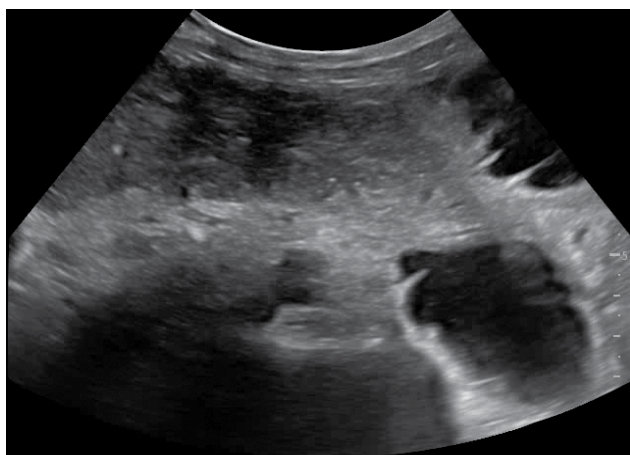
Typical ultrasound findings in SBO include bowel dilation greater than 2.5 cm, abnormal peristalsis, bowel wall thickening, and the presence of free intraperitoneal fluid. Early obstruction is often characterized by hyperperistalsis and to-and-fro motion, whereas advanced stages may present with reduced or absent peristalsis, suggesting possible ischemia.⁴

Point-of-care ultrasound offers several advantages in the ED, including rapid availability, repeatability, and absence of ionising radiation. However, it remains operator-dependent and less reliable than CT in identifying the underlying cause of obstruction or detecting complications such as closed-loop obstruction, ischemia, or perforation. Therefore, it should be regarded as a complementary tool rather than a replacement for CT.⁵

This case highlights the practical role of POCUS in supporting early diagnosis and guiding initial management in selected patients with suspected SBO in the ED.

ACKNOWLEDGMENTS

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



Video 1 – Modified peristalsis identification POCUS longitudinal bowel loop visualization referred to as the 'to-and-fro' movement sign (<https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/24445/15963>)

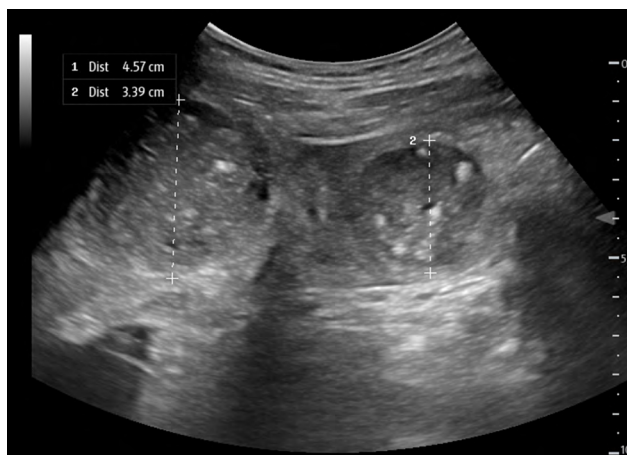


Figure 1 – Ultrasound image at the point of care displaying enlarged bowel loops in a transverse view

AUTHORS CONTRIBUTIONS

LF: Conception of the work, study design, acquisition and interpretation of clinical and ultrasound data, drafting of the manuscript, and final approval of the version to be published.

JPP: Conception of the work, study design, critical revision of the manuscript for important intellectual content, acquisition and interpretation of clinical and ultrasound data, supervision of the ultrasound methodology, and final approval of the version to be published.

AG: Acquisition and interpretation of imaging findings, literature review, manuscript revision, and final approval of the version to be published.

DM: Clinical data collection, interpretation of patient evolution, manuscript revision, and final approval of the version to be published.

RBM: Conceptual supervision of the work, critical revision of the manuscript for important intellectual content, and final approval of the version to be published.

All authors agree to be accountable for all aspects of the work and ensure that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

REFERENCES

1. Li Y, Querin L. Delayed traumatic small bowel obstruction diagnosed by point-of-care ultrasound (POCUS). *Am J Emerg Med*. 2022;52:271.e5-271.e6.
2. Lu C, Rosentreter R, Parker CE, Remillard J, Wilson SR, Baker ME, et al. International expert guidance for defining and monitoring small bowel strictures in Crohn's disease on intestinal ultrasound: a consensus statement. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2024;9:1101-10.
3. Adams W, Chukwuemeka EC, Kiniale C, Bekker J, Johnson H, Rajaram-Gilkes M. Implementation of point-of-care ultrasound (PoCUS) in Geisinger health system. *Cureus*. 2024;16:e71621.
4. Tamburrini S, Lugarà M, Iaselli F, Saturnino PP, Liguori C, Carbone R, et al. Diagnostic accuracy of ultrasound in the diagnosis of small bowel obstruction. *Diagnostics*. 2019;9:88.
5. Ingawale S, Hotchandani H, Upadhyaya V. POCUS: an emerging bedside tool. In: *Futuristic Trends in Medical Sciences*. Karnataka: Iterative International Publishers; 2024.

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.

CONFLICTS OF INTEREST

JPP received fees from POCUSX to coordinate the EFAST training, undergoing paid training himself, and from Kosmos open-ended loan of Kosmo Torso Probe" and acted as Treasurer for the Associação Cirúrgica de Braga.

All other authors have no conflicts of interest to declare.

FUNDING SOURCES

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

Luís FARIA ¹, José Pedro PINTO ^{2,3,4}, André GOULART ⁵, Daniela MACHADO ¹, Renato BESSA DE MELO ¹

1. Unidade Local de Saúde da Cova da Beira. Covilhã. Portugal.

2. Unidade Local de Saúde de Braga. Braga. Portugal.

3. Hospital Lusíadas Braga. Braga. Portugal.

4. PocusX. Braga. Portugal.

5. Hospital da Trofa. Trofa Saúde. Porto. Portugal.

✉ **Autor correspondente:** Luís Faria. luisfaria2@hotmail.com

Revisto por/Reviewed by: Gustavo Nobre de Jesus, Catarina Pestana Santos

Recebido/Received: 25/01/2026 - **Aceite/Accepted:** 28/04/2026 - **Publicado Online/Published Online:** 17/06/2026 - **Publicado/Publicated:** 03/08/2026

Copyright © Ordem dos Médicos 2026

<https://doi.org/10.20344/amp.24445>



Para Quando um Programa Nacional de Qualidade em Cirurgia?

When will a National Quality Program in Surgery be implemented?

Palavras-chave: Avaliação de Programas; Cirurgia Geral/normas; Garantia da Qualidade dos Cuidados de Saúde; Portugal

Keywords: General Surgery/standards; Portugal; Program Evaluation; Quality Assurance, Health Care

Caro Editor,

A cirurgia em Portugal vive num paradoxo evidente: operamos muito, frequentemente bem, mas continuamos sem medir de forma sistemática aquilo que realmente importa - os resultados clínicos. Aquilo que não se mede, dificilmente se melhora.

Na maioria dos serviços de Cirurgia, a discussão sobre morbimortalidade tende a restringir-se a reuniões geralmente pouco padronizadas.

Apesar de terem valor formativo e fazerem parte da cultura cirúrgica, raramente produzem dados estruturados, comparáveis e monitorizáveis ao longo do tempo. Transformar estas discussões em melhoria organizacional mensurável exige registo sistemático e *feedback* de indicadores.

Este modelo contrasta com o que acontece em vários países onde a avaliação sistemática dos resultados cirúrgicos está institucionalizada. Programas como o *American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program* (ACS-NSQIP) nos Estados Unidos da América,¹ o *National Confidential Enquiry into Perioperative Death* (NCEPOD) no Reino Unido^{2,3} ou o *Australian and New Zealand Audit of Surgical Mortality* (ANZASM) na Austrália e Nova Zelândia^{4,5} demonstraram que a auditoria estruturada pode reduzir a mortalidade, as complicações *major* e os custos.¹⁻⁵

Em Portugal, contudo, continuamos sem um sistema nacional que permita conhecer de forma consistente os resultados da atividade cirúrgica. Cada hospital desenvolve iniciativas locais com níveis variáveis de estrutura e continuidade.

Naturalmente, a comparação entre instituições exige cautela. Hospitais centrais recebem doentes mais complexos, pelo que qualquer programa deverá incluir mecanismos de ajustamento do risco.

A criação de um programa nacional de qualidade em cirurgia não implica replicar modelos internacionais complexos. Um modelo progressivo poderia começar com um conjunto mínimo de indicadores recolhidos de forma padronizada, nomeadamente mortalidade pós-operatória, complicações *major* (grau III e IV segundo a classificação de Clavien-Dindo), reintervenção não planeada, readmissão precoce e tempo de internamento (Fig. 1). Estes constituiriam a base inicial de monitorização, permitindo a avaliação nacional com custos organizacionais limitados, utilizando sistemas existentes. O objetivo não seria criar *rankings*,

mas fornecer *feedback* regular e identificar áreas de melhoria.

Importa sublinhar que esta proposta não pretende definir um modelo operacional fechado, mas delinear um enquadramento conceptual progressivo. A sua implementação exigiria a validação nacional dos indicadores, a definição de modelos de recolha de dados compatíveis com os sistemas existentes e o estabelecimento de estruturas de governação adequadas, com o envolvimento das entidades reguladoras e das instituições prestadoras de cuidados.

À medida que o sistema ganhasse maturidade, poderia evoluir para modelos mais sofisticados de auditoria clínica, *benchmarking* e programas estruturados de melhoria da qualidade.

Medir resultados cirúrgicos é um requisito essencial para a segurança do doente. Sem dados estruturados, continuaremos a discutir perceções; com dados comparáveis, discutiremos resultados. Talvez tenha chegado o momento de dar esse passo — não por ambição institucional, mas por responsabilidade perante os doentes.

ACKNOWLEDGMENTS

Os autores declaram que não foram utilizadas ferramentas de inteligência artificial na elaboração do artigo.

CONTRIBUTO DOS AUTORES

AG: Conceção e desenho do estudo, revisão bibliográfica, escrita do manuscrito.

VN: Conceção e desenho do estudo, revisão bibliográfica, escrita do manuscrito, supervisão.

Todos os autores 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.

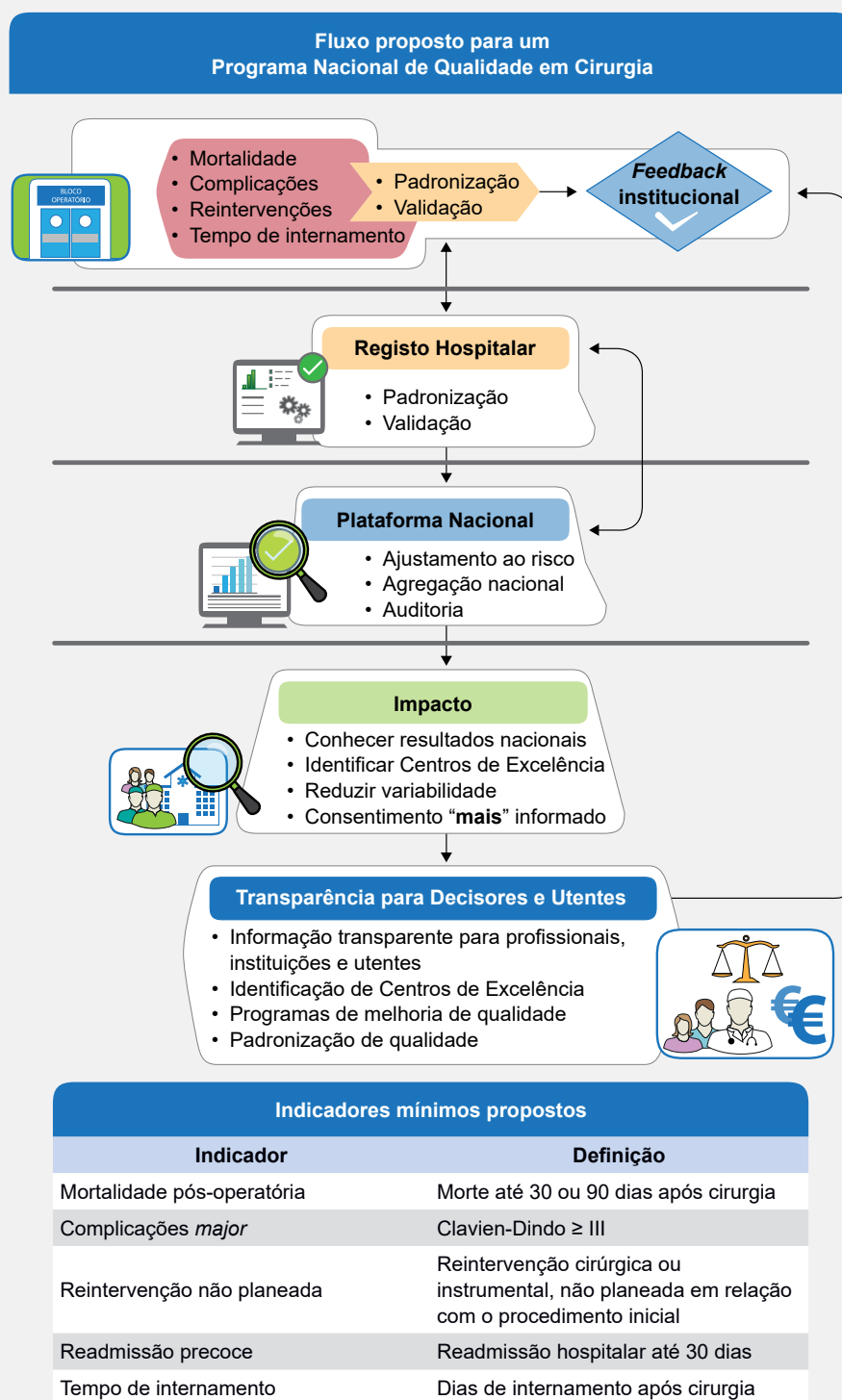


Figura 1 – Proposta conceptual para um programa nacional de qualidade em cirurgia. O painel superior ilustra o fluxo de recolha, padronização e análise de dados clínicos desde o nível hospitalar até uma plataforma nacional de auditoria. Os resultados ajustados ao risco permitem identificar variabilidade entre instituições, fornecer *feedback* aos serviços e apoiar programas estruturados de melhoria da qualidade. O painel inferior apresenta um conjunto mínimo de indicadores clínicos que poderiam constituir a base inicial de monitorização nacional de resultados cirúrgicos.

REFERÊNCIAS

1. Khuri SF. The national surgical quality improvement program: a new frontier in surgical quality. Ann Surg. 2005;138:837-43.
2. National Confidential Enquiry into Patient Outcome and Death. Annual Reports. [consultado 2025 dez 05]. Available from: <https://www.ncepod.org.uk/reports.html>.
3. Mason M. The NCEPOD method – how the National Confidential Enquiry into patient outcome and death designs and delivers national clinical outcome review programmes. J Patient Saf Risk Manag. 2017;23:35-45.
4. ANZASM Royal Australasian College of Surgeons. More About ANZASM. [consultado 2025 dez 05]. Available from: <https://www.surgeons.org/research-audit/surgical-mortality-audits/more-about-anzasm>.
5. ANZASM Royal Australasian College of Surgeons. Australian and New Zealand Audit of Surgical Mortality. [consultado 2025 dez 05]. Available from: https://www.surgeons.org/-/media/Project/RACS/surgeons-org/files/surgical-mortality-audits/anzasm-reports/2023-06-27_RPT_ANZASM_National_Report_2011-2020.pdf?rev=3ca7a1357951410287e08e653e1981ad&hash=3F7329AC98677791B0A26082919CAE82.

António GOMES ¹, Vítor NUNES ¹

¹. Cirurgia Geral. Hospital Prof. Doutor Fernando Fonseca. Unidade Local de Saúde de Amadora/Sintra. Amadora. Portugal.

 **Autor correspondente:** António Gomes. antonio.p.gomes@ulsasi.min-saude.pt

Revisto por/Reviewed by: Cláudia Ribeiro

Recebido/Received: 09/03/2026 - **Aceite/Accepted:** 06/05/2026 - **Publicado/Published:** 03/08/2026

Copyright © Ordem dos Médicos 2026

<https://doi.org/10.20344/amp.24701>



Orbital Myositis as a Rare Extra-Intestinal Manifestation of Ulcerative Colitis

Miosite Orbitária como Manifestação Extra-intestinal Rara de Colite Ulcerosa

Keywords: Colitis, Ulcerative/complications; Eye Manifestations; Orbital Myositis

Palavras-chave: Colite Ulcerosa/complicações; Manifestações Oculares; Miosite Orbitária

Dear Editor,

Myositis as an extraintestinal manifestation occurs in less than 1% of patients with inflammatory bowel disease, and it is even rarer in ulcerative colitis (UC).¹ To date, we found 15 published case reports of myositis associated with UC, with polymyositis being the most common clinical presentation and ocular involvement being reported in only one case.^{2,3}

We report the case of a previously healthy 35-year-old woman, who presented to the emergency department with four bloody diarrheal stools and left lower-quadrant abdominal pain. The rectosigmoidoscopy revealed congestive and friable mucosa with vascular pattern loss and scattered erosions in the distal (20 cm). Infectious causes were excluded

and rectal biopsies confirmed UC. Treatment with oral and rectal mesalazine was initiated. One week later, despite gastrointestinal improvement, the patient developed left eyelid ptosis, conjunctival hyperemia, and ocular pain without discharge, pruritus, neurological deficits, or myalgia. Apart from the previous findings, the ophthalmological examination showed no abnormalities in the fundus, intraocular pressure, visual acuity or diplopia. Brain and orbital magnetic resonance imaging showed thickening and contrast enhancement of the left superior rectus muscle, predominantly at the tendinous insertion, supporting the diagnosis of orbital myositis (Fig. 1 A and B). Autoimmunity, thyroid function and muscle enzymes blood tests were negative.

Prednisolone (0.8 mg/kg/day), with a tapering schedule over six months, and dexamethasone eye drops were initiated. At the five-month follow-up, an orbital magnetic resonance imaging (MRI) scan showed marked improvement of myositis (Fig. 1 C and D). By the same time, the ulcerative colitis was in clinical and endoscopic remission. However, due to ocular relapse during corticosteroid tapering, azathioprine (2 mg/kg/day) was introduced, allowing successful discontinuation of corticosteroids. The patient remains asymptomatic on azathioprine monotherapy after two years

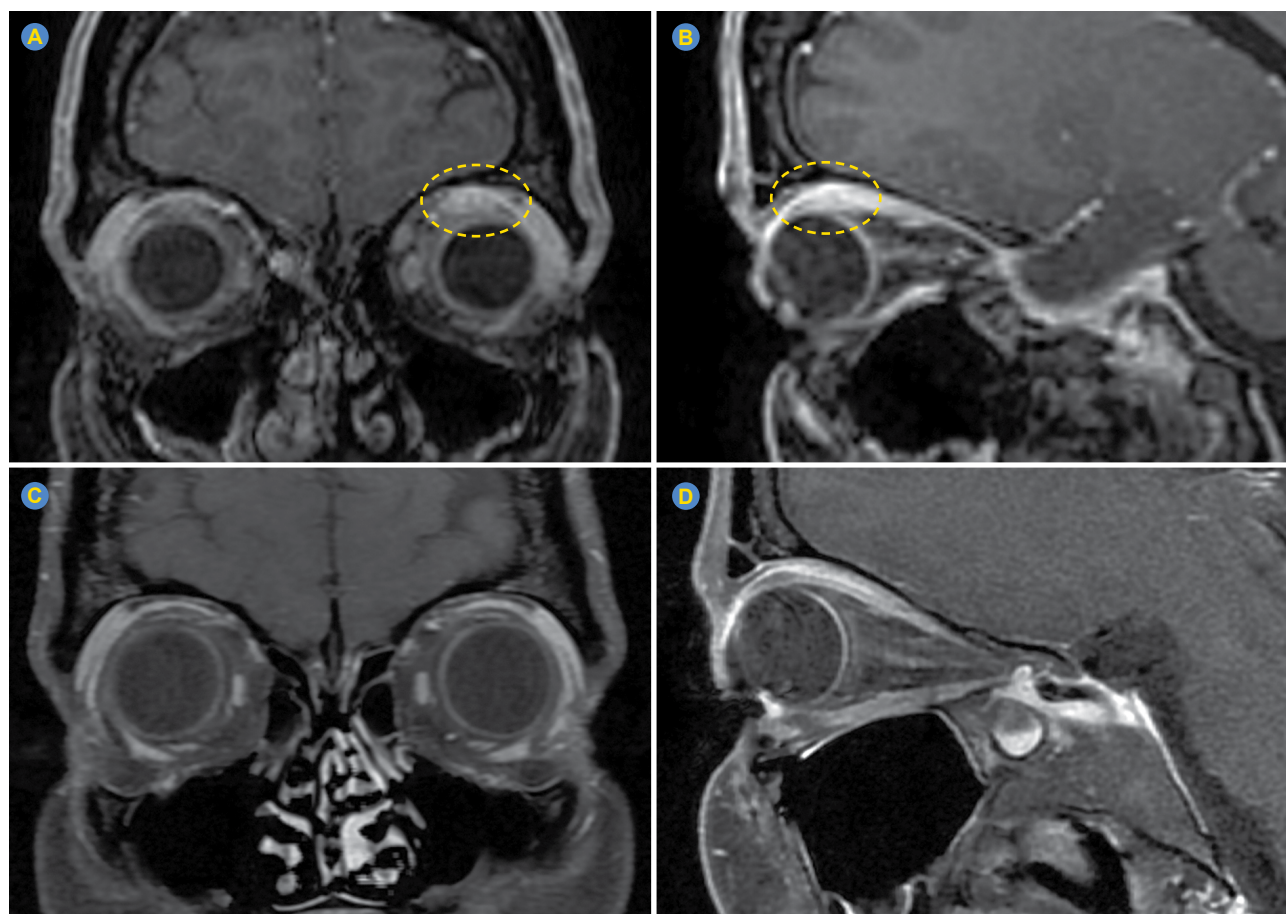


Figure 1 – MRI scans. Coronal (A and C) and sagittal (B and D) T1-weighted images with fat saturation after contrast administration. Images from the first MRI scan (A and B) show thickening and contrast enhancement of the tendinous insertion of the superior rectus muscle (circles), in keeping with myositis. Follow-up MRI scan at five months (C and D) showed marked improvement of said findings.

of follow-up.

Inflammatory bowel disease-associated myositis is thought to result from immune activation driven by intestinal inflammation. Antigens released from damaged gut tissue trigger systemic immune responses, leading to muscle inflammation.^{2,4}

Ocular manifestations of UC include keratopathy, episcleritis, scleritis, and uveitis, and are among the most common extraintestinal manifestations.⁵ Orbital myositis may mimic the more common thyroid orbitopathy, which typically spares the tendinous insertions of the extraocular muscles.¹

However, in this case, unlike thyroid orbitopathy, which typically spares the tendinous insertions of the extraocular muscles, the tendinous insertions were involved, a finding characteristic of orbital inflammatory disorders. The use of azathioprine as maintenance therapy in UC can sometimes be controversial. In this clinical case, despite the high efficacy of mesalazine in controlling UC, the need to escalate treatment for orbital myositis led to the introduction of azathioprine, which proved successful in treating both the myositis and the UC.^{4,5}

ACKNOWLEDGMENTS

The authors declare that generative artificial intelligence tools (ChatGPT) were used to assist in language editing and formatting, under the supervision of the authors. All scientific content was conceived and validated by the authors.

REFERENCES

1. Jain S, Gottlob I. Orbital myositis associated with ulcerative colitis. *Am J Gastroenterol*. 2001;96:3442-4.
2. Mallick B, Malik S. Use of azathioprine in ulcerative colitis: a comprehensive review. *Cureus*. 2022;14:e24874.
3. Sehgal P, Colombel JF, Aboubakr A, Narula N. Safety of mesalazine

AUTHOR CONTRIBUTIONS

MP: Planning and organization of the case report, data collection, literature research, planification of first draft, final approval of the version to be published.

NA, AMM, HMD: Image acquisition, data collection, literature research, improvement of the final draft and critical review.

TG: Improvement of the final draft and critical review.

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.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors have no conflicts of interest to declare.

FUNDING SOURCES

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

Madalena PESTANA ¹, Hugo MOTA DÓRIA ², Tatiana GREGÓRIO³, Ana Margarida MADUREIRA¹, Nélia ABREU¹

1. Gastroenterology Department. Hospital Dr. Nélio Mendonça. Serviço de Saúde da Região Autónoma da Madeira. Funchal. Portugal.

2. Neuroradiology Department. Hospital Dr. Nélio Mendonça. Serviço de Saúde da Região Autónoma da Madeira. Funchal. Portugal.

3. Ophthalmology Department. Hospital Dr. Nélio Mendonça. Serviço de Saúde da Região Autónoma da Madeira. Funchal. Portugal.

 **Autor correspondente:** Madalena Pestana. madalenaibp795@gmail.com

Recebido/Received: 19/02/2026 - **Aceite/Accepted:** 07/05/2026 - **Publicado Online/Published Online:** 12/06/2026 - **Publicado/Published:** 03/08/2026

Copyright © Ordem dos Médicos 2026

<https://doi.org/10.20344/amp.24643>



A Sexualidade no Doente e Sobrevivente Oncológico: Uma Necessidade com Resposta Protocolada no IPO-Porto

Sexual Health in Oncology Patients and Cancer Survivors: A Structured Protocol to Address an Unmet Clinical Need at IPO-Porto

Keywords: Cancer Survivors; Neoplasms; Quality of Life; Sexual Dysfunction, Physiological; Sexual Dysfunctions, Psychological; Sexual Health

Palavras-chave: Disfunções Sexuais Fisiológicas; Disfunções Sexuais Psicológicas; Neoplasias; Qualidade de Vida; Saúde Sexual; Sobreviventes de Cancro

Caro Editor,

O aumento da prevalência de patologia oncológica e o desenvolvimento de tratamentos inovadores têm conduzido a um aumento dos sobreviventes de cancro, tendo-se deslocado o foco da sobrevida para a qualidade de vida.¹ Sabe-se que a doença e os seus tratamentos podem afetar a resposta sexual e intimidade, estimando-se que 35% a 50% dos sobreviventes apresentem uma disfunção sexual.² De acordo com a literatura, as perturbações mais frequentemente observadas caracterizam-se por dificuldades na excitação, hipodesejo e dispareunia nas mulheres, enquanto nos homens predominam a disfunção erétil e as perturbações do desejo e orgasmo.³⁻⁵ Assim, a abordagem destas queixas é uma necessidade premente.²

A Oncossexologia dedica-se à prevenção, avaliação e tratamento das disfunções sexuais relacionadas com o cancro e seus tratamentos, através de uma equipa multidisciplinar.^{2,5}

No Instituto Português de Oncologia do Porto (IPO-Porto), foi criado em julho de 2024 um grupo multidisciplinar de Oncossexologia, com elos de ligação às clínicas de patologia oncológica, seguindo um modelo *stepped care approach*, visando capacitar estes profissionais de saúde para a abordagem de primeira linha: psicoeducação, terapêutica oral até à dose máxima na disfunção erétil e lubrificantes ou hidratantes vaginais na dispareunia, referenciando à consulta apenas os casos persistentes.

Entre 1 de julho de 2024 e 31 de maio de 2025 registaram-se 45 referências: 51,1% do sexo masculino e 48,9% do sexo feminino, com idade média de 56,3 anos. As localizações mais frequentes das neoplasias foram mama (35,6%), digestivas (24,4%) e urológicas (15,6%). Dos pedidos, 48,9% foram aceites e 51,1% recusados por ausência da descrição das queixas/relação com o diagnóstico

oncológico (47,8%), falta de abordagem de primeira linha (34,8%), disfunção sexual prévia ao diagnóstico oncológico (13,0%) e instabilidade psicopatológica (4,4%). Os motivos de referência dos casos aceites foram dispareunia (31,8%), hipodesejo (27,3%), disfunção erétil (18,2%), atraso ejaculatório/anorgasmia (13,6%) e alteração das várias fases da resposta sexual (9,1%).

Verificou-se que cerca de metade dos doentes não via as queixas abordadas na clínica, o que motivou a criação de um novo modelo com referenciação direta à consulta. Apesar de eventuais dificuldades acrescidas na acessibilidade dos casos complexos, esta mudança permitiu facilitar o acesso geral e mitigar barreiras associadas ao estigma, desconforto e falta de formação dos profissionais relativamente à sexualidade no contexto oncológico.

A experiência do IPO-Porto evidencia que a formação em Sexologia permanece insuficiente nos currículos médicos e de enfermagem, sendo fundamental integrar a Oncossexologia como área estrutural nos cuidados oncológicos em Portugal, garantindo uma abordagem efetiva, centrada na pessoa e na qualidade de vida dos doentes e sobreviventes oncológicos.

ACKNOWLEDGMENTS

Os autores declaram que durante a elaboração deste trabalho não foi utilizada qualquer ferramenta ou serviço de inteligência artificial.

CONTRIBUTO DOS AUTORES

HJG: Conceção do trabalho, sistematização da informação e redação do manuscrito.

AS, ADA: Estruturação e revisão do manuscrito.

SSA: Supervisão e revisão final.

Todos os autores 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 do domínio público ou privado.

REFERÊNCIAS

- Bray F, Laversanne M, Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2024;74:229-63.
- Reisman Y, Gianotten WL, editors. *Cancer, intimacy and sexuality: a practical approach.* Cham: Springer; 2017.
- Guedes TS, Guedes MB, Santana RC, Costa da Silva JF, Dantas AA, Ochandorena-Acha M, et al. Sexual dysfunction in women with cancer: a systematic review of longitudinal studies. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19:11921.
- Pizzol D, Xiao T, Smith L, López Sánchez GF, Garolla A, Parris C, et al. Prevalence of erectile dysfunction in male survivors of cancer: a systematic review and meta-analysis of cross-sectional studies. *Br J Gen Pract.* 2021;71:e372-80.
- Salter CA, Mulhall JP. Oncosexology: sexual issues in the male cancer survivor. *Urol Clin North Am.* 2021;48:591-602.

Helena João GOMES ¹, Ana SAMICO ², Ana DIAS AMARAL ², Susana SOUSA ALMEIDA ^{2,3,4}

1. Departamento de Psiquiatria e Saúde Mental. Unidade Local de Saúde do Nordeste. Bragança. Portugal.

2. Serviço de Psiquiatria. Instituto Português de Oncologia do Porto Francisco Gentil. Porto. Portugal.

3. Serviço de Neuropsiquiatria. Hospital CUF Porto. Porto. Portugal.

4. Departamento de Neurociências Clínicas e Saúde Mental. Faculdade de Medicina. Universidade do Porto. Porto. Portugal.

 **Autor correspondente:** Helena João Gomes. helena_gomes11@hotmail.com

Revisto por/Reviewed by: Ana Sofia Monteiro

Recebido/Received: 27/03/2026 - **Aceite/Accepted:** 19/05/2026 - **Publicado Online/Published Online:** 29/06/2026 - **Publicado/Publicated:** 03/08/2026

Copyright © Ordem dos Médicos 2026

<https://doi.org/10.20344/amp.24789>



Cutaneous Polyarteritis Nodosa as the Inaugural Manifestation of Hairy Cell Leukemia

Poliarterite Nodosa Cutânea como Manifestação Inaugural de Tricoleucemia

Keywords: Leukemia, Hairy Cell; Panniculitis; Polyarteritis Nodosa; Skin Diseases, Vascular

Palavras-chave: Dermatopatias Vasculares; Paniculite; Poliarterite Nodosa; Tricoleucemia

Panniculitides are inflammatory dermatoses of the subcutaneous tissue resulting from multiple etiologies, including infections, autoimmune diseases, drugs, and, less commonly, hematologic malignancies, particularly lymphoproliferative disorders.¹ Among these, hairy cell leukemia (HCL) is a rare B-cell lymphoproliferative disorder, typically presenting with splenomegaly and cytopenias.² While rare, cutaneous manifestations can occur at any stage of the disease.³

We report the case of a 45-year-old previously healthy man who presented with painful erythematous nodules on the lower limbs (Fig. 1A), fever (38.2°C), fatigue, and myalgias for four days. He also reported an unintentional weight loss of 5 kg over the previous four months. Physical examination revealed hepatosplenomegaly.

Laboratory tests showed neutropenia ($0.99 \times 10^9/L$), monocytopenia ($0.00 \times 10^9/L$), thrombocytopenia ($50 \times 10^9/L$), and elevated C-reactive protein (8.11 mg/dL; normal < 0.5 mg/dL). The peripheral blood smear revealed atypical lymphoid cells with abundant pale cytoplasm and irregular circumferential cytoplasmic projections, suggestive of hairy cells. Computed tomography demonstrated homogeneous splenomegaly (20 cm). The skin biopsy showed a medium-caliber arteriole in the deep dermis with fibrinoid

necrosis, luminal occlusion, and neutrophilic infiltrate with leukocytoclasia and erythrocyte extravasation, associated with adjacent neutrophilic panniculitis (Fig. 1B). No atypical hematolymphoid cells or microorganisms were identified, which could support cutaneous polyarteritis nodosa. Septic vasculitis was considered but excluded based on negative microbiological studies and absence of organisms on histochemical stains. Bone marrow biopsy demonstrated extensive infiltration by monoclonal B lymphocytes (CD5-, CD10-, CD19+, CD20+, CD25+, CD103+, CD123+, CD200+) with the BRAF V600E mutation, which confirmed the diagnosis of HCL. Treatment with cladribine and adjunctive oral prednisolone for the vasculitic cutaneous manifestations resulted in progressive resolution of the skin lesions, cytopenias, and splenomegaly.

Although polyarteritis nodosa has been described in association with HCL, it remains rare and is usually reported after the hematologic diagnosis, especially after splenectomy or infection. Although the underlying mechanism remains unclear, immune dysregulation and cytokine-mediated vascular inflammation may contribute to the association between HCL and vasculitis.³

In our patient, vasculitic panniculitis represented the inaugural presentation. Importantly, the coexistence of constitutional symptoms, including fever and weight loss, together with splenomegaly and skin lesions, provided key clinical clues suggestive of an underlying systemic disorder.^{2,4} This case highlights the importance of recognizing such warning signs when evaluating panniculitis or vasculitis of unclear etiology. Early skin biopsy and multidisciplinary investigation may allow prompt identification of occult hematologic malignancies, reinforcing the role of the skin as a potential window to systemic disease.

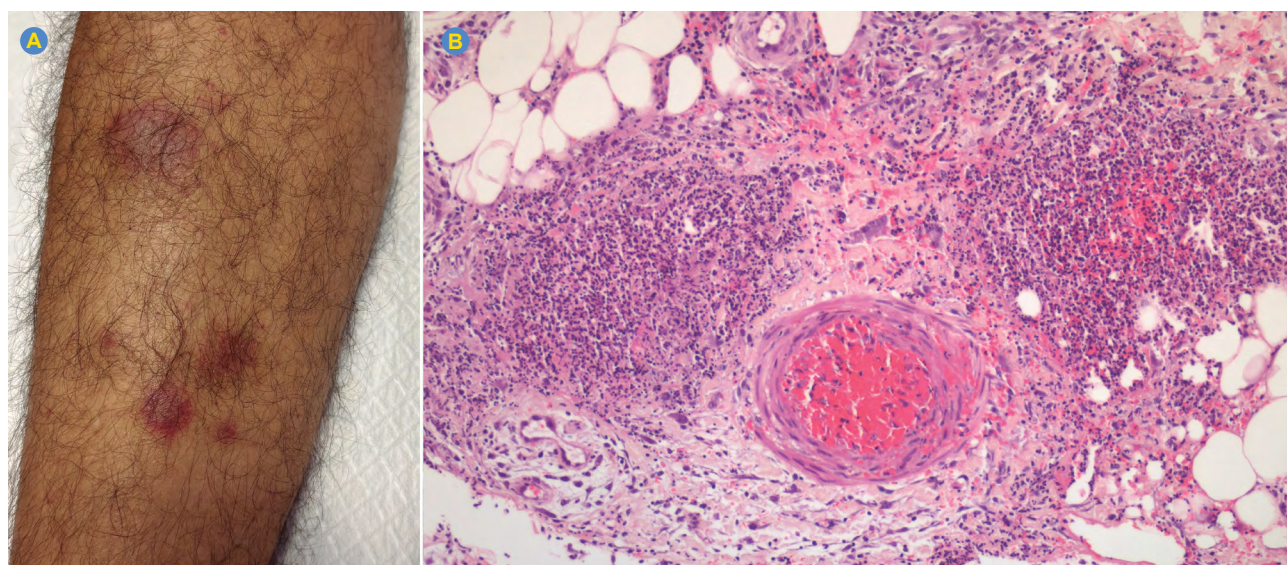


Figure 1 – (A) Physical examination revealing erythematous subcutaneous nodules on the anterior surface of the lower limbs. (B) Haematoxylin & eosin, 100×. Deep dermis with a medium-calibre arteriole showing luminal occlusion with fibrin deposition in the vessel wall, surrounded by a dense neutrophilic infiltrate with leukocytoclasia and marked erythrocyte extravasation. Adjacent mixed panniculitis with neutrophils.

ACKNOWLEDGMENTS

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

AUTHOR CONTRIBUTIONS

FM, SF: Study design, data acquisition and analysis, manuscript writing and critical review.

GAS, PV: Data acquisition, manuscript writing and critical review.

JA: Study design, data acquisition and analysis, manuscript critical review.

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.

REFERENCES

1. Kermani TA, Warrington KJ, Amin S. Malignancy risk in vasculitis. *Ther Adv Musculoskelet Dis.* 2011;3:55-63.
2. Quest GR, Johnston JB. Clinical features and diagnosis of hairy cell leukemia. *Best Pract Res Clin Haematol.* 2015;28:180-92.
3. Hasler P, Kistler H, Gerber H. Vasculitides in hairy cell leukemia. In: *Seminars in arthritis and rheumatism.* 1995;25:134-42.
4. Garcia Fasanella M, Mozos A, Briones J, Nomdedeu JF, Novelli S. Evaluation of clinical outcomes and treatment complications in hairy cell leukemia: a single-center retrospective analysis. *Cancer Rep.* 2025;8:e70356.

DATA CONFIDENTIALITY

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

PATIENT CONSENT

Obtained.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors have no conflicts of interest to declare.

FUNDING SOURCES

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

Filipe MONTEIRO ^{1,2}, Gustavo ALMEIDA-SILVA ^{1,2}, Pedro DE VASCONCELOS ^{1,2}, Sónia FERNANDES ^{1,2}, Joana ANTUNES ^{1,2}

1. Dermatology Department. Unidade Local de Saúde Santa Maria. Lisboa. Portugal.

2. University Clinic of Dermatology. Faculdade de Medicina. Universidade de Lisboa. Lisboa. Portugal.

✉ **Autor correspondente:** Filipe Monteiro. filipesilvamonteiro@gmail.com

Revisto por/Reviewed by: Tiago Monteiro-Brás

Recebido/Received: 06/03/2026 - **Aceite/Accepted:** 19/05/2026 - **Publicado Online/Published Online:** 24/06/2026 - **Publicado/Publicado:** 03/08/2026

Copyright © Ordem dos Médicos 2026

<https://doi.org/10.20344/amp.24696>



Alergia a Agonistas Adrenérgicos Alfa-1 em Diferentes Formulações: Um Caso Clínico

Allergy to Alpha-1 Adrenergic Agonists in Different Formulations: A Case Report

Palavras-chave: Agonistas de Receptores Adrenérgicos alfa 1; Fenilefrina; Hipersensibilidade a Medicamentos; Pseudoefedrina; Reações Cruzadas

Keywords: Adrenergic alpha-1 Receptor Agonists; Cross Reactions; Drug Hypersensitivity; Phenylephrine; Pseudoephedrine

A hipersensibilidade a vasoconstritores é rara, podendo ser localizada ou sistémica, dependendo da via de exposição.¹ Estes fármacos são amplamente utilizados, com ou sem prescrição médica. Descrevemos o caso de uma mulher de 75 anos com hipersensibilidade à fenilefrina e possível reação sistémica à pseudoefedrina.

Em 2001, a doente, com hipertensão arterial, foi submetida a fundoscopia com utilização de colírios midriáticos: tropicamida, fenilefrina e oxibuprocaina. Quatro horas após este procedimento, desenvolveu edema, eritema pruriginoso e doloroso das pálpebras e hiperemia conjuntival bilateral, tendo sido tratada com corticoide tópico ocular em pomada e anti-histamínico em colírio, com resolução completa deste quadro em 15 dias. Posteriormente, foi submetida a três fundoscopias com fenilefrina, registando recorrência das manifestações clínicas. Entre estes episódios, houve

uso regular de colírios multidose sem efeitos adversos.

Em 2013, a doente foi referenciada à consulta de Imunoalergologia onde realizou testes epicutâneos positivos para fenilefrina após 48 horas e negativos para tropicamida e oxibuprocaina. Os procedimentos oftalmológicos subsequentes foram realizados com colírios contendo tropicamida, mas não fenilefrina, não se tendo verificado reações adversas.

Em 2023, por infeção de COVID-19, foi medicada sintomaticamente com cloridrato de pseudoefedrina e triprolidina. Cerca de 24 horas após a primeira toma, desenvolveu exantema generalizado com lesões micropapulares pruriginosas não confluentes (Fig. 1). Foi considerado o diagnóstico de urticária aguda associada à infeção por SARS-CoV-2, mantendo-se o fármaco. Por persistência das lesões cutâneas, considerou-se uma possível reatividade cruzada entre fenilefrina e pseudoefedrina, suspendendo-se o fármaco e observando-se a resolução dos sintomas em 24 horas. Assim, assumiu-se como provável o diagnóstico de reação de hipersensibilidade sistémica após exposição oral à pseudoefedrina, por reatividade cruzada com fenilefrina. Não foi realizada prova de provocação com pseudoefedrina, por estar contraindicada em doentes idosos e com hipertensão arterial.



Figura 1 – Reação sistémica após exposição oral à pseudoefedrina com manifestações nos membros inferiores

A alergia a colírios afeta aproximadamente 0,7% da população,² sendo mais frequentemente implicados os excipientes de colírios multidoses.

As reações alérgicas a fármacos simpaticomiméticos são raras e geralmente ocorrem em exposições tópicas, sendo a fenilefrina o fármaco mais frequentemente implicado.^{1,3} Pode existir reatividade cruzada entre este e outros agonistas adrenérgicos α_1 , geralmente envolvendo mecanismos de hipersensibilidade tardia, que pode ser demonstrada em testes epicutâneos, embora isso apenas ocorra em 10% - 14% dos casos.^{4,5}

O presente caso clínico realça a importância dos testes específicos de confirmação de alergia num contexto de utilização de múltiplos fármacos. A este aspeto, junta-se a possibilidade de ocorrer uma reação de hipersensibilidade com expressão sistémica por reatividade cruzada entre simpaticomiméticos: hipótese que deve ser ponderada, mesmo na presença de fatores de confundimento como as infeções concomitantes.

ACKNOWLEDGMENTS

Os autores declaram que não foram utilizadas ferramentas de inteligência artificial na elaboração do artigo.

CONTRIBUTO DOS AUTORES

PSF: Escrita e revisão do manuscrito.

FCD: Conceptualização e revisão do manuscrito.

REFERÊNCIAS

1. Madsen JT, Andersen KE. Phenylephrine is a frequent cause of periorbital allergic contact dermatitis. *Contact Dermatitis*. 2015;73:64-5.
2. Gilissen L, De Decker L, Hulshagen T, Goossens A. Allergic contact dermatitis caused by topical ophthalmic medications: keep an eye on it! *Contact Dermatitis*. 2019;80:291-7.
3. Gutiérrez Fernández D, de la Varga Martínez R, Lasa Luaces EM, Foncubierta Fernández A, Andrés García JA, Medina Varo F. Allergic contact conjunctivitis and cross-reaction between phenylephrine and epinephrine due to phenylephrine eye drops. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2016;117:564-5.
4. Rafael M, Gonçalo M, Figueiredo A. Allergic contact blepharoconjunctivitis caused by phenylephrine, associated with persistent patch test reaction. *Contact Dermatitis*. 1998;39:143-4.
5. Ahlström MG, Skov L, Heegaard S, Zachariae C, Garvey LH, Johansen JD. Topical eye medications causing allergic contact dermatitis. *Contact Dermatitis*. 2023;88:294-9.

MBF: Revisão 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.

CONSENTIMENTO DO DOENTE

Obtido.

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.

Pedro Samuel FIGUEIREDO ¹, Fátima CABRAL DUARTE ¹, Manuel BRANCO FERREIRA ^{1,2}

1. Serviço de Imunoalergologia. Hospital de Santa Maria. Unidade Local de Saúde Santa Maria. Lisboa. Portugal.

2. Clínica Universitária de Imunoalergologia. Faculdade de Medicina. Universidade de Lisboa. Lisboa. Portugal.

 **Autor correspondente:** Pedro Samuel Figueiredo. pedro.samuel.figueiredo@gmail.com

Revisto por/Reviewed by: Ana Margarida Pereira

Recebido/Received: 17/03/2026 - **Aceite/Accepted:** 27/05/2026 - **Publicado Online/Published Online:** 06/07/2026 - **Publicado/Publicated:** 03/08/2026

Copyright © Ordem dos Médicos 2026

<https://doi.org/10.20344/amp.24746>



Benign Ethnic Neutropenia: An Avoidable Obstacle to Clozapine Use

Neutropenia Étnica Benigna: Um Obstáculo Evitável ao Uso de Clozapina

Keywords: Antipsychotic Agents/adverse effects; Clozapine/adverse effects; Clozapine/therapeutic use; Ethnicity; Neutropenia/chemically induced; Neutropenia/ethnology

Palavras-chave: Antipsicóticos/efeitos adversos; Clozapina/efeitos adversos; Clozapina/uso terapêutico; Etnicidade; Neutropenia/etnologia; Neutropenia/induzida quimicamente

Dear Editor,

Benign ethnic neutropenia (BEN) is a chronic, isolated, asymptomatic hematological variant that is more common among individuals of African or Middle Eastern ancestry, with no increased risk of infection.¹ Although well described in hematology, it remains underappreciated in psychiatric practice, particularly in clozapine monitoring, where laboratory thresholds historically derived from white populations may lead to inappropriate non-initiation or premature discontinuation of this medication.² Treatment with clozapine is unanimously recognized by clinical guidelines as the antipsychotic therapy of choice for treatment-resistant schizophrenia.

Our review of several recent clinical cases illustrated this issue. Young patients of African ancestry with treatment-resistant schizophrenia presented with persistently low absolute neutrophil counts between 800 - 1500/ μ L, without recurrent infections or other signs of hematological disease. In at least one case, confirmation of the Duffy-null phenotype supported the diagnosis of BEN and allowed clozapine initiation, with a good clinical response and no hematological complications.² In contrast, in other cases, the lack of early recognition of BEN led to clozapine discontinuation after a single neutrophil count below 1500/ μ L, followed by subsequent clinical deterioration.

REFERENCES

1. Atallah-Yunes SA, Ready A, Newburger PE. Benign ethnic neutropenia. *Blood Rev.* 2019;37:100586.
2. Ribeiro ML, Albuquerque S, Saraiva R, Coentre R. Benign ethnic neutropenia and clozapine. *Prim Care Companion CNS Disord.* 2026;28:25cr04053.
3. Oloyede E, Casetta C, Dzahini O, Segev A, Gaughran F, Shergill S, et al.

These observations are in line with previous reports suggesting that many historical clozapine suspensions in ethnically diverse populations may have been avoidable.^{3,4}

Current evidence indicates that BEN does not increase the risk of clozapine-associated agranulocytosis, and that treatment can be safely maintained using adjusted hematological thresholds and interpretation based on the patient's individual baseline rather than fixed universal cut-offs.^{1,2} Therefore, we argue that in the presence of stable, isolated neutropenia, without recurrent infections, and in patients with compatible ancestry, BEN should be taken into consideration, alongside exclusion of secondary causes. Hematology input should be considered in these cases.

The adoption of more inclusive monitoring protocols may reduce inequalities in access to clozapine and prevent inappropriate therapeutic exclusion in patients with treatment-resistant schizophrenia.

ACKNOWLEDGMENTS

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

AUTHOR CONTRIBUTIONS

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

CONFLICTS OF INTEREST

The authors have no conflicts of interest to declare.

FUNDING SOURCES

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

Life after the UK clozapine central non-rechallenge database: a national perspective. *Schizophr Bull.* 2021;47:1088-98.

4. Wu S, Powell V, Chintoh A, Alarabi M, Agarwal S, Remington G. Safety of BEN guidelines in clozapine treatment: a Canadian perspective. *Schizophr Res.* 2024;264:451-6.

Joana ROMÃO ^{1,2}, Rodrigo SARAIVA ^{1,2}, Ricardo COENTRE ^{1,2}

¹. Psychiatry and Mental Health Department. Unidade Local de Saúde de Santa Maria. Lisbon. Portugal.

². University Clinic of Psychiatry. Faculdade de Medicina. Universidade de Lisboa. Lisbon. Portugal.

✉ **Autor correspondente:** Joana Romão. jromao@medicina.ulisboa.pt

Recebido/Received: 19/04/2026 - **Aceite/Accepted:** 27/05/2026 - **Publicado/Published:** 03/08/2026

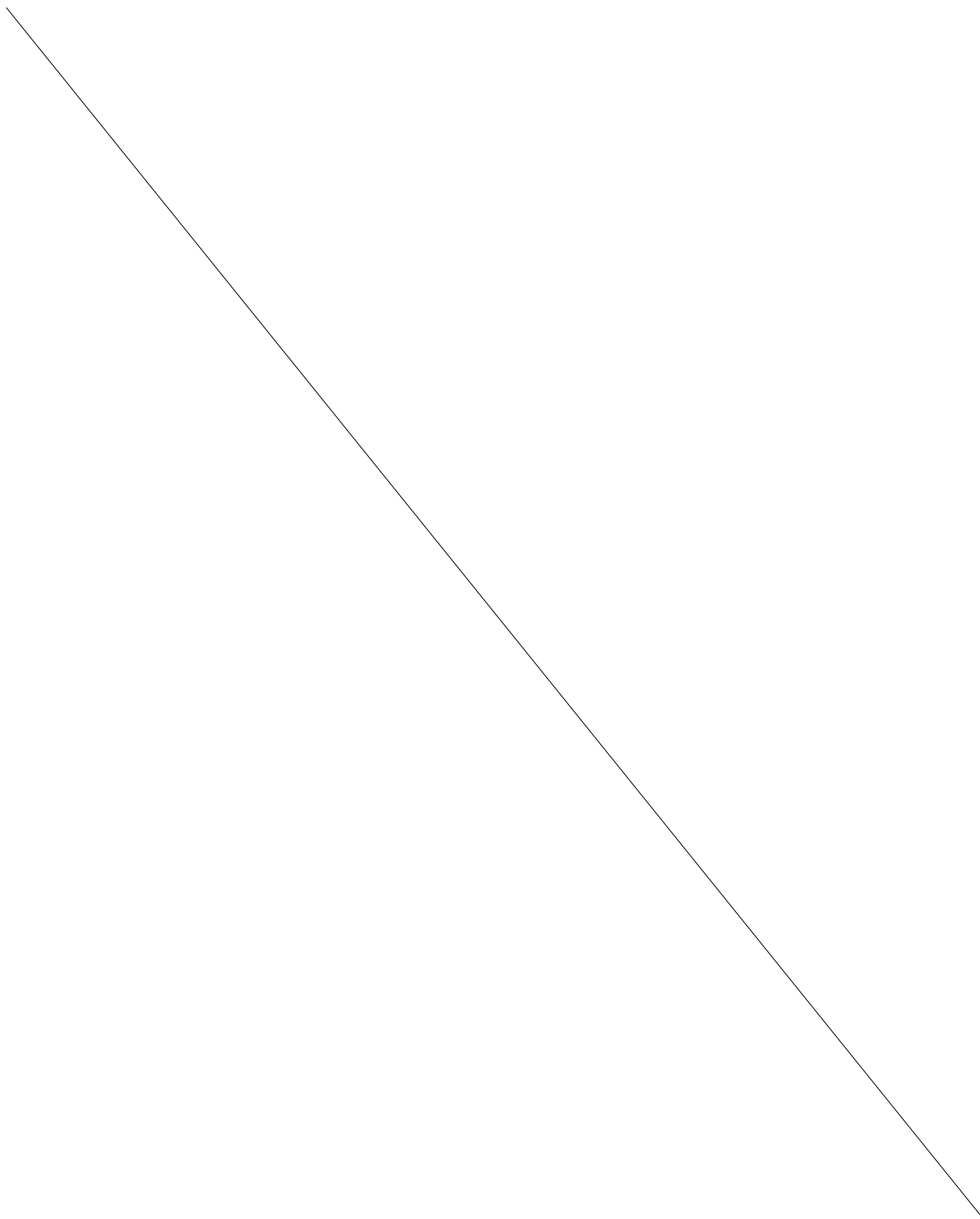
Copyright © Ordem dos Médicos 2026

<https://doi.org/10.20344/amp.24904>



Page left blank intentionally.

Página deixada em branco propositadamente.



Acta Médica Portuguesa

Agosto 2026

data de publicação online: 03 de Agosto

ARTIGO CURTO

Presença de Médicos Dermatovenereologistas nas Redes Sociais: Perceção da População Portuguesa

Acta Med Port 2026 Aug;39(8):458-461

CASO CLÍNICO

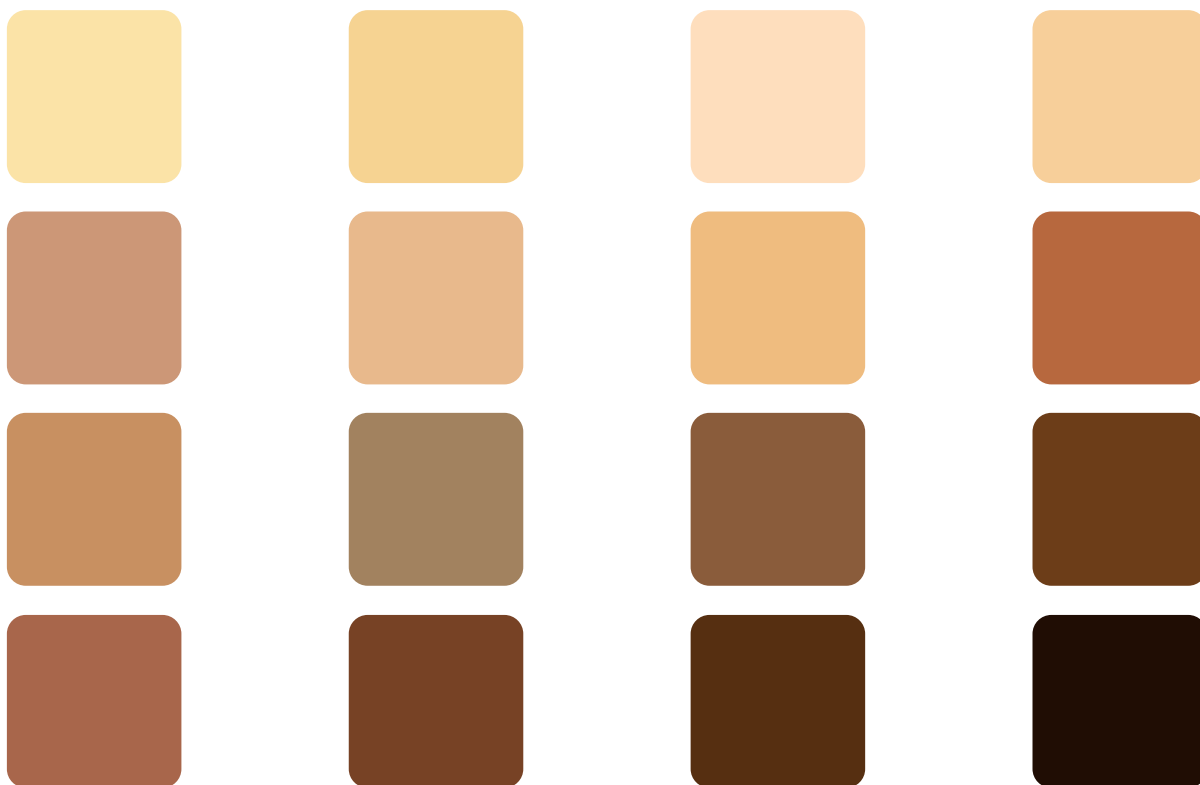
Paniculite Lipomembranosa Induzida por Injeções Repetidas de Progesterona para Aumento da Líbido: Um Relato de Caso

Acta Med Port 2026 Aug;39(8):477-480

CARTA AO EDITOR

Poliarterite Nodosa Cutânea como Manifestação Inaugural de Tricoleucemia

Acta Med Port 2026 Aug;39(8):503-504



Pub Med

f t @ LinkedIn



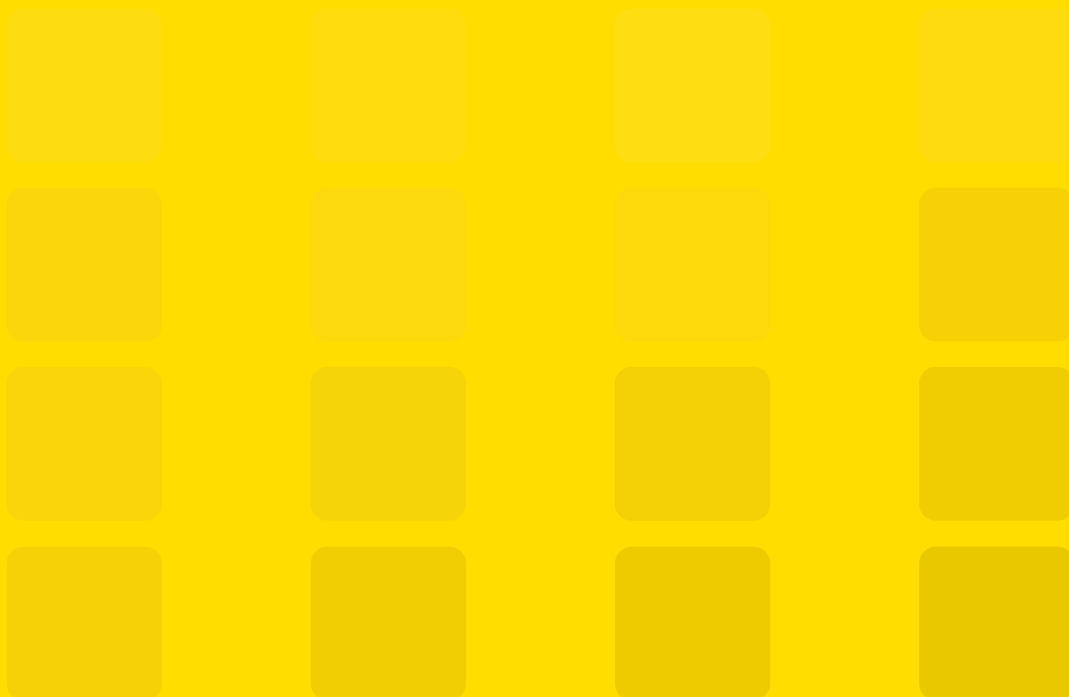
AMP

ACTA
MÉDICA
PORTUGUESA

A Revista Científica da Ordem dos Médicos



ORDEM
DOS MÉDICOS



PubMed



LinkedIn

www.actamedicaportuguesa.com