
ACTA MÉDICA PORTUGUESA

ACTA MED PORT.

ISSN:0870-399X

e-ISSN:1646-0758



7-8

21

Número 7-8
Série II
Lisboa

Volume 34
Julho - Agosto 2021
Publicação Mensal



Corpo Editorial

Conselho Editorial: Tiago Villanueva (Editor-Chefe), Helena Donato e Pedro Escada (Editores-Chefe Adjuntos)

Editores Associados: Henrique Alexandrino, Bernardo Gomes, Filipe Martinho, Marina Pinheiro, João Carlos Ribeiro, Tiago Torres.

AMP-Student: João Faria, Andreia Lopes, Antínio Lopez, Bárbara Rodrigues, Cláudio Cortesão de Almeida, Filipa Domingues, Inês Pereira, Maria Viegas, Marta Ribeiro, Francisca Mesquita Alexandra Faria.

Coordenação Editorial: Carla de Sousa **Assistente Editorial:** Miguel Reis **Digital Content Manager:** Rui Matos **Open Journal System:** José Carona Carvalho **Webmaster:** José Matias / Justweb **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, Edição, Administração e Sede da Redação: Ordem dos Médicos (NIPC 500 984 492)

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

AMP34(7-8) - Julho-Agosto de 2021



Registo: Inscrito na Entidade Reguladora para a Comunicação Social com o N° 106 369

Depósito legal: 20 957/88

Estatuto Editorial: http://www.actamedicaportuguesa.com

Conselho Científico

DIREÇÕES DOS COLÉGIOS DE ESPECIALIDADE

ANATOMIA PATOLÓGICA

Rui Henrique

Serviço de Anatomia Patológica. Instituto Português de Oncologia do Porto Francisco Gentil, E.P.E. Porto.

ANGIOLOGIA E CIRURGIA VASCULAR

Rui Fernandes de Almeida

CARDIOLOGIA

Miguel Mendes

Serviço de Cardiologia. Hospital de Santa Cruz. Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental. Carnaxide.

FARMACOLOGIA CLÍNICA

João Guerra da Costa

Laboratório de Farmacologia Clínica e Terapêutica. Faculdade de Medicina. Universidade de Lisboa. Lisboa.

GINECOLOGIA OBSTETRÍCIA

João Lima Bernardes

Professor catedrático de Ginecologia e Obstetrícia. Faculdade de Medicina. Universidade do Porto. Porto.

HEMATOLOGIA CLÍNICA

Manuel Abecasis

CEDACE - Registo Português de Dadores Voluntários de Medula Óssea. Instituto Português do Sangue e Transplantação. Lisboa.

MEDICINA DESPORTIVA

José Pinho Marques

Unidade de Saúde e Performance. Federação Portuguesa de Futebol.

MEDICINA DO TRABALHO

José Ferreira Leal

Coordenador de Saúde Ocupacional. Departamento de Sustentabilidade e Segurança. PROEF - EURICO FERREIRA PORTUGAL, S.A.

MEDICINA GERAL E FAMILIAR

Paulo Santos

Faculdade de Medicina. Universidade do Porto. Porto.

MEDICINA INTENSIVA

José Artur Paiva

Serviço de Medicina Intensiva. Centro Hospitalar Universitário de São João. Porto.

MEDICINA INTERNA

Pedro Cunha

Centre for the Research and Treatment of Arterial Hypertension and Cardiovascular Risk. Internal Medicine Department. Guimarães' Hospital/Minho University. Guimarães.

PEDIATRIA

Jorge Amil Dias

Presidente do Colégio de Especialidade de Pediatria da Ordem dos Médicos

PSIQUIATRIA DA INFÂNCIA E DA ADOLESCÊNCIA

Paulo Santos

Coordenador da Unidade de Psiquiatria da Infância e Adolescência. Centro Hospitalar Tondela-Viseu.

REUMATOLOGIA

Augusto Faustino

Instituto Português de Reumatologia. Lisboa.

DIREÇÕES DOS COLÉGIOS DE COMPETÊNCIAS

AValiação DO DANO CORPORAL

Teresa Magalhães

Faculdade de Medicina. Universidade do Porto. Porto.

GERIATRIA

Manuel Teixeira Veríssimo

Centro Hospitalar Universitário de Coimbra. Coimbra.

MEDICINA FARMACÉUTICA

Eduardo Ribeiro

Angelini Pharma Portugal.

MEDICINA HIPERBÁRICA E SUBAQUÁTICA

Oscar Camacho

Unidade de Medicina Hiperbárica. Hospital Pedro Hispano.

Matosinhos.

MEDICINA PALIATIVA

Isabel Galriça Neto

Unidade de Cuidados Continuados e Cuidados Paliativos. Hospital da Luz-Lisboa. Lisboa.

DIREÇÕES DAS SECÇÕES DE SUBESPECIALIDADES

MICROBIOLOGIA MÉDICA

Carlos Cortes

Presidente Região Centro da Ordem dos Médicos

NEONATOLOGIA

Henrique Soares

Serviço de Neonatologia. Centro Hospital Universitário de São João. Porto.

NEUROFISIOLOGIA CLÍNICA

Carla Bentes

Centro de Referência para Epilepsias Refratárias e Unidade de Monitorização Neurofisiológica. Hospital de Santa Maria. Centro Hospitalar Universitário Lisboa-Norte. Lisboa.

ORTOPEDIA INFANTIL

Jorge Coutinho

Presidente do Colégio de Especialidade de Ortopedia Infantil da Ordem dos Médicos

PSIQUIATRIA FORENSE

José Santos Almeida

ISMAI / Hospital Lusitadas Porto / i3S. Porto.

REUMATOLOGIA PEDIÁTRICA

Iva Oliveira de Brito

Centro Hospitalar e Universitário de S. João. Faculdade de Medicina. Universidade do Porto. Porto.

Ordem dos Médicos / Portuguese Medical Association

Bastonário

Miguel Guimarães

Presidentes dos Conselhos Regionais

Norte: António Araújo • **Centro:** Carlos Diogo Cortes • **Sul:** Alexandre Lourenço



O Contributo da Genómica do SARS-CoV-2 Para a Gestão da Pandemia de COVID-19 em Portugal

The Contribution of SARS-CoV-2 Genomics to the Handling of the COVID-19 Pandemic in Portugal



João Paulo GOMES✉¹

Acta Med Port 2021 Jul-Aug;34(7-8):493-494 • <https://doi.org/10.20344/amp.16505>

Palavras-chave: COVID-19; Genómica; Portugal; SARS-CoV-2

Keywords: COVID-19; Genomics; Portugal; SARS-CoV-2

A COVID-19, com mais de 150 milhões de casos confirmados e mais de três milhões de mortes¹ à data deste editorial, está a ser fortemente caracterizada pela utilização, sem precedentes na história da ciência, dos dados genéticos do agente infeccioso (SARS-CoV-2) como uma importante ferramenta de monitorização da pandemia. De facto, após a sequenciação do primeiro genoma do SARS-CoV-2 de um doente de Wuhan,² a comunidade científica empenhou-se fortemente no estudo da variabilidade genética deste vírus através da criação de consórcios de sequenciação em múltiplos países, apesar da heterogeneidade notória em termos de empenho das entidades de financiamento governamentais. A título de exemplo refira-se a atribuição, logo nos primeiros meses de pandemia, de mais de 20 milhões de libras pelo Reino Unido e de 1,8 milhões de euros por Espanha para a vigilância genética por sequenciação, contrastando com a situação de Portugal, onde não existiu, até ao presente, qualquer programa de financiamento. O esforço massivo de sequenciação por parte da comunidade científica resultou já na disponibilidade de mais de um milhão de genomas (<https://www.gisaid.org/>), de acesso livre às várias vertentes de investigação.

Em Portugal, a implementação da caracterização genética do SARS-CoV-2 por sequenciação foi feita no Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA) e decorreu mesmo antes da identificação dos primeiros casos de COVID-19 no início de março. Foi criada imediatamente uma extensa rede laboratorial, envolvendo o sector público, privado e alguns laboratórios implementados na Academia, para a recolha de amostras com representatividade geográfica e cronológica de forma a garantir uma vigilância genética robusta. O consórcio de sequenciação, coordenado pelo INSA e contando desde o início com a colaboração do Instituto Gulbenkian de Ciência, incluiu também, muito recentemente, outros nós do consórcio GenomePT. Este trabalho conjunto permitiu já a sequenciação de mais de oito mil SARS-CoV-2, sendo que todos os resultados são disponibilizados em tempo real num site público bilingue criado para o efeito

(<https://insaflu.insa.pt/covid19/>). Este site inclui também relatórios periódicos de situação, os quais são dirigidos não só à comunidade científica, como também às entidades de saúde pública. O trabalho desenvolvido pelo consórcio de sequenciação no âmbito da caracterização genética do SARS-CoV-2 veio criar como que a 'prova de conceito' relativamente à possibilidade de ter uma infraestrutura funcional e competente para apoiar a saúde pública na vigilância genética dos agentes infecciosos. De facto, a rapidez com que este consórcio procedeu à implementação e otimização de protocolos laboratoriais bem como ultrapassou questões logísticas e burocráticas, vem demonstrar que Portugal tem já capacidade instalada em termos de sequenciação para que a Epidemiologia entre definitivamente numa nova era. É de realçar que, até à data, o serviço público de toda a vigilância genética ao longo da pandemia foi realizado com verbas de cada instituição do consórcio, nunca tendo havido qualquer programa de financiamento adequado às necessidades do país.

Os objetivos da vigilância genética são semelhantes em qualquer parte do mundo, indo muito além do melhor conhecimento do agente infeccioso e tendo como finalidade o apoio às entidades de saúde para controlo da pandemia. Entre eles, salientam-se: i) a determinação dos perfis mutacionais do SARS-CoV-2 para identificação e monitorização de cadeias de transmissão, bem como identificação de novas introduções do vírus no país; ii) a avaliação da transmissão na comunidade, permitindo aferir o impacto das medidas de contenção; iii) determinação do grau de variabilidade genética de antígenos ou alvos de fármacos antivirais com possível impacto no desenvolvimento / eficiência de medidas profiláticas (vacinas) e terapêuticas; iv) a avaliação de potenciais casos de reinfeção e de falência vacinal; e v) determinação de possíveis associações entre perfis genéticos (mutacionais) do SARS-CoV-2 e determinadas manifestações clínicas (ex. diferentes graus de severidade da COVID-19). Embora o último objetivo seja unanimemente considerado como o mais difícil de atingir dado essencialmente as questões éticas (Regulamento Geral de Proteção de Dados - RGPD) que acarreta, os

1. Departamento de Doenças Infecciosas. Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge. Lisboa. Portugal.

✉ Autor correspondente: João Paulo Gomes. J.Paulo.Gomes@insa.min-saude.pt

Recebido: 04 de maio de 2021 - Aceite: 04 de maio de 2021 - First published: 04 de junho de 2021 - Online issue published: 01 de julho de 2021

Copyright © Ordem dos Médicos 2021



mais associados às questões de saúde pública têm sido atingidos com um sucesso notável. Exemplo disso foi a identificação da introdução de uma variante genética em Portugal umas semanas antes dos primeiros casos confirmados a 2 de março 2020, a qual se disseminou massivamente pelo Norte e Centro e estimando-se ter causado cerca de 4000 casos de COVID-19 (prevalência de 25% na primeira semana de abril).³ Foi esta a primeira variante genética de relevo a ter um grande impacto em Portugal, numa altura onde ainda pouco se falava de variantes. Foi, no entanto, sem se saber na altura, a causa da cerca sanitária de Ovar e da primeira proibição de circulação entre concelhos. O exemplo mais notório do impacto da vigilância genética em termos de saúde pública e de decisão política está associado à identificação da emergência e disseminação da variante genética do Reino Unido (B.1.1.7) no nosso país. De facto, a percepção de que esta variante, com múltiplas introduções durante a última quinzena de dezembro, estava a duplicar a sua prevalência a cada semana em janeiro e estimava-se que num prazo de três semanas pudesse atingir 65% de prevalência,⁴ esteve na base da decisão do encerramento das escolas em janeiro de 2021.

Apesar da modesta taxa de mutação (cerca de duas mutações por mês) que o SARS-CoV-2 apresenta quando comparado com outros vírus com o mesmo tipo de material genético (RNA), o mesmo tem mostrado, no entanto, uma extraordinária capacidade de adaptação. Algumas das mutações que tem apresentado na proteína de superfície (*Spike*), a qual se liga ao recetor das nossas células e tem múltiplos domínios de reconhecimento por parte dos nossos anticorpos, têm-lhe permitido, por exemplo, ultrapassar a barreira de múltiplas espécies de mamíferos, potenciar a sua transmissão e diminuir a afinidade para com anticorpos neutralizantes. E é precisamente com base no aparecimento destas mutações que têm emergido as VOI (*variant of interest*) e as mais preocupantes VOC (*variant of concern*), assim definidas pelas autoridades de saúde mundiais. Apesar de não haver uma definição una por parte da Organização Mundial de Saúde (OMS), Centers for Disease Control and Prevention (CDC) e European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), este último organismo define VOC,⁵ em termos gerais, como uma variante com mutações com impacto fenotípico associado a: i) aumento na transmissibilidade; ii) aumento da virulência ou alteração no grau de severidade da doença; ou iii) diminuição na efetividade das medidas de saúde pública, dos testes de diagnóstico,

das vacinas e da terapêutica. É neste cenário que se enquadra a já referida variante do Reino Unido (B.1.1.7), a variante da África do Sul (B.1.351), e a variante de Manaus (P.1), todas com epidemiologia muito relevante a partir do último trimestre de 2020, refletida pela sua disseminação mundial. Se, por um lado, a variante do Reino Unido parece não ter concorrência em termos de transmissão acrescida (atingindo já 90% de prevalência no mês de abril em Portugal), as outras duas partilham uma mutação que está associada à diminuição de ligação aos anticorpos neutralizantes de pessoas naturalmente infetadas ou vacinadas. Apesar disso, refira-se que os ensaios até agora feitos com estas variantes mostram que as vacinas testadas mantêm uma elevada eficácia em termos de proteção contra a doença grave. No entanto, algumas empresas farmacêuticas anunciaram estar já a proceder a alterações nas vacinas de acordo com as VOC circulantes. Mais recentemente, ganhou relevo epidemiológico a variante Indiana (B.1.617.2), a qual apresenta também mutações associadas à fuga ao sistema imunitário, tendo sido classificada como VOC pelo ECDC a 24 de maio de 2021.

Não devemos ficar surpresos com o cenário de emergência de VOC a que assistimos atualmente. De facto, ele é expectável tendo em conta os mais de 150 milhões de infetados e o mais de um bilião de vacinados até hoje¹ dado que, perante uma população cada vez mais imunizada apenas os vírus com este tipo de mutações se poderão adaptar e disseminar. Além disso, a vacinação crescente das populações está a ser acompanhada por um processo de desconfinamento e de abertura gradual de fronteiras, o que se traduzirá pela inevitabilidade de introduções e circulação mundial de novas variantes. Talvez se entre assim num círculo vicioso em que novas variantes impliquem novas e/ou adaptadas vacinas, as quais, por sua vez, poderão estar na base da emergência de novas variantes.

A título de conclusão, que não resem dúvidas que o 'ping-pong' de introduções e circulação global das variantes genéticas vem ilustrar que dificilmente podemos garantir a saúde em portugueses isoladamente de uma saúde na Europa e no resto do mundo. Finalmente, perante a constatação inequívoca de que a 'genómica' do SARS-CoV-2 foi um dos volantes da pandemia, podemos afirmar que se deu início a uma nova era, na qual a sequenciação genómica dos agentes infecciosos e a saúde pública andarão de mão dada num processo de sinergia dinâmica em prol da saúde individual e coletiva.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. who health emergency dashboard. [consultado 2021 maio 10]. Disponível em: <https://covid19.who.int/>.
2. Wu F, Zhao S, Yu B, Chen YM, Wang W, Song ZG, et al. A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. *Nature*. 2020;579:265–9.
3. Borges V, Isidro J, Cortes-Martins H, Duarte S, Vieira L, Leite R, et al. Massive dissemination of a SARS-CoV-2 Spike Y839 variant in Portugal. *Emerg Microbes Infect*. 2020;9:2488–96.
4. Borges V, Sousa C, Menezes L, Gonçalves AM, Picão M, Almeida JP, et al. Tracking SARS-CoV-2 lineage B.1.1.7 dissemination: insights from nationwide spike gene target failure (SGTF) and spike gene late detection (SGTL) data, Portugal, week 49 2020 to week 3 2021. *Euro Surveill*. 2021;26:2100131.
5. European Centre for Disease Prevention and Control. Guidance for representative and targeted genomic SARS-CoV-2 monitoring. [consultado 2021 maio 10]. Disponível em: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/guidance-representative-and-targeted-genomic-sars-cov-2-monitoring>.

FOAM is the Concept: A Medicina no Século XXI?

FOAM is the Concept: Medicine in the 21st Century?



Mariana BAROSA¹, Pedro Caiado FERREIRA², Bernardo PIMENTEL³, Ricardo MARQUES¹
Acta Med Port 2021 Jul-Aug;34(7-8):495-497 • <https://doi.org/10.20344/amp.14307>

Palavras-chave: COVID-19; Educação Médica; Pandemia; Publicação em Acesso Aberto

Keywords: COVID-19; Education, Medical; Open Access Publishing; Pandemics

INTRODUÇÃO

A pandemia COVID-19 que atravessamos exigiu, inesperadamente, uma extraordinária mobilização de recursos e dinâmica à comunidade médica e científica. Ao desconhecimento inicial somou-se uma exponencial difusão de informação, que colocou enormes desafios aos processos de validação tradicionais e fez desde cedo denotar a importância do movimento internacional FOAM (*Free Open Access Medical Education*). Porventura desconhecido por muitos, FOAM faz parte de um movimento mais amplo designado 'Ciência Aberta' que tem crescido nos últimos anos.¹ Este artigo procura dar a conhecer este novo conceito e mostrar como a comunidade FOAM tem sido crucial tanto no combate a esta crise como no estabelecimento de uma rede global de educação médica.

Pertinência

Enquanto autores 'juniores', em pleno início de um percurso formativo e com o entusiasmo que nos compete, sentimos-nos na obrigação de trazer ao domínio público aquilo que acreditamos que terá uma forte influência no futuro da medicina. Exercer a 'melhor' medicina centrada-na-pessoa com base na melhor ciência disponível é aquilo que nos move.

Definição do conceito

A Internet foi quicá uma das grandes invenções do século passado. De facto, o mundo deixou-se moldar pelo progresso tecnológico e a medicina não foi excepção: pense-se nas vezes que utilizamos plataformas online de acesso a informação (PubMed, UpToDate, etc), de submissão de trabalhos ou *e-learning*. Cadogan, um emergencista australiano, teria isso presente quando cunhou o termo 'FOAM' em 2012, definindo-o como uma "combinação entre práticas altruístas e avanços tecnológicos com o objetivo de criar uma rede de educação médica gratuita e de livre acesso".² A disseminação deste movimento permitiu que a Internet oferecesse mais que 'apenas' o abandono do papel e a correspondência por correio electrónico. Com o adven-

to da FOAM, muito sustentado pelas redes sociais, testemunhamos uma produção científica comunitária *online* em tempo-real.

Trata-se, portanto, de uma comunidade que vive de *websites*, *blogs*, *podcasts*, etc, e se encontra virtualmente, em especial no Twitter.³ Esta é uma plataforma prática para difusão e discussão de conteúdo. Vive-se um autêntico espírito de partilha de conhecimento entre autores e leitores, mas também se fomenta: 1) a abertura ao desconhecido e a troca de incertezas e dúvidas que caracterizam o dia-a-dia do médico; 2) um espírito crítico, como nos mostra a rubrica mensal *Things We Do For No Reason* do *Journal of Hospital Medicine*.

Assim, FOAM é, acima de tudo, uma filosofia (um *ethos*).⁴ Incentiva o livre acesso à educação médica de alta qualidade para que, em qualquer parte do mundo, se possa exercer a melhor medicina à luz do conhecimento mais atual.

FOAM no mundo e em Portugal

Volvidos oito anos do seu nascimento, um crescente número de plataformas e *hashtags* '#FOAMed' inundou o ciberespaço internacional. Objetivamente, a maioria dos seus utilizadores está ainda concentrada em poucos países, como os EUA, Canadá, Reino Unido e Austrália. Contudo, o acesso à Internet permitiu a disseminação deste conceito, inclusive para países menos desenvolvidos.⁵

Muitos médicos portugueses já terão consultado um dos vários exemplos listados na Tabela 1 sem conhecer a dimensão que os une. FOAM propaga-se fundamentalmente através de redes informais de comunicação e *networking*. Em Portugal não conhecemos exemplos explícitos de FOAM, mas dois *sites* que têm merecido maior destaque durante a pandemia - *Evidentia Médica* e *MGFamiliar* - aproximam-se do conceito: difundem conteúdo formativo gratuitamente em diversos formatos e os seus autores participam ativamente nas redes sociais.

1. Serviço de Medicina 4. Hospital Professor Doutor Fernando da Fonseca. Amadora. Portugal.

2. Serviço de Medicina 2.3. Hospital Santo António dos Capuchos. Lisboa. Portugal.

3. Serviço de Medicina Interna. Hospital da Luz. Lisboa. Portugal.

✉ Autor correspondente: Mariana Barosa. mbarosa@gmail.com

Recebido: 10 de junho de 2020 - Aceite: 03 de dezembro de 2020 - First published: 05 de janeiro de 2021 - Online issue published: 01 de julho de 2021

Copyright © Ordem dos Médicos 2021



Tabela 1 – Exemplos de recursos de livre acesso recomendados pelos autores

Medicina de Emergência	EMCrit* - <i>blog, podcast</i> - emcrit.org First10EM* - <i>blog</i> - first10em.com SGEM - Skeptics Guide to Emergency Medicine* - <i>blog</i> - thesgem.com Rebel EM* - <i>blog</i> - rebelem.com Core EM* - <i>blog, podcast</i> - coreem.net FOAMCast* - <i>podcast</i> - foamcast.org Emergency Medicine Cases* - <i>blog, podcast</i> - emergencymedicinecases.com The Bottom Line* - <i>blog</i> - thebottomline.org.uk
Medicina Intensiva	Internet Book of Critical Care* - <i>blog, podcast</i> - emcrit.org/ibcc/toc Thinking Critical Care* - <i>blog</i> - thinkingcriticalcare.com
Medicina Interna	Internal Medicine Curbsiders* - <i>podcast</i> - thecurbsiders.com Core IM* - <i>podcast</i> - coreimpodcast.com Clinical Problem Solvers* - <i>site, podcast</i> - clinicalproblemsolving.com The Curious Clinician - <i>podcast</i> - curiousclinicians.com MedEd Pittsburgh* - <i>página de Twitter</i> - twitter.com/MedEdPGH
Medicina Geral e Familiar	Best Science Podcast - <i>podcast</i> - therapeuticseducation.org
Pediatria	Cribsiders* - <i>podcast</i> - thecurbsiders.com/thecribsiders
Cardiologia	This week in cardiology* - <i>podcast</i> - medscape.com/index/list_10295_0 CardioNerds* - <i>site, podcast</i> - cardionerds.com
Nefrologia	NephJC* - <i>journal club, blog, podcast</i> - nephjc.com NephMadness* - <i>blog</i> - ajkdblog.org/category/nephmadness Precious Bodily Fluids* - <i>blog</i> - pbfluids.com
Hemato-oncologia	Plenary Session - <i>podcast</i> - vinayakkprasad.com/plenarysession
Dermatologia	DermNet NZ* - <i>site</i> - dermnetnz.org
Oftalmologia	Ophthobook - <i>livro</i> - timroot.com/ophthobook
Radiologia	Radiopaedia* - <i>site</i> - radiopaedia.org
Ecografia de cabeça e pescoço	The Ultrasound Podcast* - <i>site, podcast</i> - coreultrasound.com
Electrocardiografia	Dr. Smith's ECG Blog* - <i>blog</i> - hqmeded-ecg.blogspot.com Life in the fast lane* - <i>blog</i> - litfl.com

* recursos explicitamente FOAM

As potencialidades FOAM

i) Revisão por pares pós-publicação

Em 2006, Richard Smith - ex-editor-chefe do *British Medical Journal* (BMJ) e ex-CEO do BMJ Publishing Group -, num extenso artigo sobre revisão por pares pré-publicação, apontava as fragilidades e ineficiências desta tipologia de revisão.⁶ Levantava a hipótese de uma ativa revisão pós-publicação, transparente e aberta a todos, poder melhorar a qualidade da ciência publicada. FOAM utiliza este modelo mais dinâmico, tanto revendo investigação original publicada em revistas científicas, como revendo o próprio conteúdo FOAM, podendo ser um princípio de resposta às lacunas apontadas por Smith. Promove uma discussão comunitária ativa sobre as mais recentes publicações, envolvendo com frequência autoridades científicas reconhecidas. Este debate transparente e democrático, em plataformas de livre acesso como o Twitter à medida que ensaios clínicos vão sendo publicados, foi especialmente notório na resposta à COVID-19. Veja-se a onda crítica gerada na sequência do estudo de Mehra *et al* sobre o uso de hidroxiquina, que culminou na carta aberta escrita por mais de 100 cientistas internacionais aos editores da Lancet manifestando

a sua preocupação quanto à integridade dos dados.⁷ Face à celeuma gerada, em poucos dias a Lancet e Mehra *et al* reagiram, e o artigo original foi retirado após nova revisão por pares solicitada pelos próprios autores.⁸

ii) Translação de conhecimento

Um dos problemas da translação do progresso científico para benefício da saúde populacional é a sua ampla latência temporal, que pode durar até 17 anos.⁹ FOAM poderá ter a vantagem de a encurtar,⁴ como se verificou nesta pandemia. Vários foram os exemplos FOAM que rapidamente dissearam a informação disponível e a divulgaram à comunidade médica da linha da frente. Notável foi o exemplo do livro online em permanente construção *Internet Book of Critical Care*, que, a 2 de março de 2020, criou um capítulo dedicado à COVID-19, quando ainda só tinham sido identificados dois casos em Portugal (à data em que escrevemos já tem mais de 100 citações e 200 comentários). Também desde essa altura, o *Evidentia Médica* tem desenvolvido um impressionante repositório dos melhores artigos publicados sobre a COVID-19.

Limitações

Em primeiro lugar, FOAM não se define como método de investigação e, portanto, não gera prova científica. É antes uma 'digestão comunitária' dos produtos dessa mesma investigação, com as limitações que lhe são inerentes. Em segundo, critica-se frequentemente a falta de controlo de qualidade dos conteúdos e competência científica dos autores.^{4,10} FOAM assenta em meios de rápida difusão de informação que pode ser perigosa e com consequências desproporcionais aos benefícios. Tal implica que seja utilizada judiciosamente e tendo em conta as particularidades e imperfeições dos seus métodos de validação. Na sua versão menos escolástica, o Twitter, FOAM poderá equivaler a uma conversa de corredor, mas temas mais complexos não devem ser simplificados em 'meia-dúzia de caracteres'. Em terceiro, na medida em que *blogs* e *podcasts* dão espaço à visão do autor, FOAM acarreta alguma personalização dos conteúdos, o que, aliado à maior proximidade entre autores e leitores, aumenta o risco de se regressar a uma medicina 'baseada na eminência'. Além disso, é importante não descuidar a fiscalização de imperativos éticos como conflitos de interesse e confidencialidade dos dados clínicos. Por fim, a cobertura de outras áreas para além do doente

crítico encontra-se ainda numa fase muito incipiente.

Conhecer estas limitações é essencial para usar FOAM de forma responsável.¹⁰

CONCLUSÃO

Acreditamos que esta pandemia tornou evidente que acompanhar sozinho todo o novo conhecimento científico é humanamente impossível. Afortunadamente, o ser humano prospera em comunidade e floresce na entajuda. Perante a vertiginosa propagação de notícias relativamente à COVID-19, acreditamos que a rapidez, abertura e transparência da comunidade FOAM têm sido muito importantes na gestão desta crise sanitária global. Será FOAM o 'conceito' para a medicina no século XXI?

CONTRIBUTO DOS AUTORES

MB, PCF, BP: Concepção do artigo.

RM: Revisão do artigo.

CONFLITOS DE INTERESSE

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

REFERÊNCIAS

1. Donato H, Villanueva T, Escada P. Publicação Médica em Tempo de Pandemia. Rev Soc Port Med Intern. 2020; Publicação Especial COVID-19:42.
2. Shaw G. Don't call it social media: FOAM and the future of medical education. Emerg Med News. 2013;35.2:1-30.
3. Jalali N, Carter C, Alfaraj S, Moghtaderi A, Pines J. Trends and Predictors of Retweets in Free Open Access Medical Education (#FOAMed) on Twitter (2013–2017). Acad Emerg Med. 2019;26:443-6.
4. Nickson CP, Cadogan MD. Free Open Access Medical education (FOAM) for the emergency physician. Emerg Med Australas. 2014;26:76-83.
5. Burkholder TW, Bellows JW, King RA. Free open access medical education (FOAM) in emergency medicine: the global distribution of users in 2016. West J Emerg Med. 2018;19:600.
6. Smith R. Peer review: a flawed process at the heart of science and journals. JRSM Open. 2006;99:178–82.
7. Watson J. An open letter to Mehra et al and The Lancet; 2020. [consultado 2020 Jun 3]. Disponível em: <https://zenodo.org/record/3864691#.XtgJBt9Oo1K>.
8. Mehra MR, Ruschitzka F, Patel AN. Retraction—Hydroxychloroquine or chloroquine with or without a macrolide for treatment of COVID-19: a multinational registry analysis. Lancet. 2020;395(10240):1820.
9. Morris ZS, Wooding S, Grant J. The answer is 17 years, what is the question: understanding time lags in translational research. JRSM Open. 2011;104:510-20.
10. Allen NG, Chandrasekaran EB, Goett RR, Kluesner KH, Vearrier L. We Must Analyze and Clear Up the Ethical Issues in FOAM. ACEP Now. 2018;37:11.

Decrease in Stigma Towards Mental Illness in Portuguese Medical Students After a Psychiatry Course



Redução do Estigma Face à Doença Mental Após Frequência de Aulas de Psiquiatria em Estudantes de Medicina Portugueses

Rita VILAR QUEIRÓS¹, Vítor SANTOS^{1,2}, Nuno MADEIRA^{1,2}
Acta Med Port 2021 Jul-Aug;34(7-8):498-506 • <https://doi.org/10.20344/amp.13859>

ABSTRACT

Introduction: Stigma towards mental illness is considered a key obstacle to the provision of medical care to psychiatric patients. This is not only present in the general population but also among healthcare professionals. Therefore, medical students could be a target population for stigma prevention measures. The aim of this study is to assess the evolution of the attitudes of medical students from the Faculty of Medicine of the University of Coimbra towards psychiatric patients, before and after attending Psychology and Psychiatric courses.

Material and Methods: Students from the third and fourth years of the integrated Master's degree in Medicine in the Faculty of Medicine of the University of Coimbra were asked to complete four questionnaires. The surveys were distributed before and after the attendance of the courses.

Results: There was a statistically significant decrease of the stigma scores ($p = 0.025$) between the two measurements (38.16 initially, 36.72 on the second moment). The baseline level of stigma was found to be negatively associated with empathy ($r_p = -0.477$) and with the type of personality, with higher levels of openness to new experiences being associated with lower levels of initial stigma ($r_p = -0.357$).

Discussion: Overall, the students' attitudes towards patients with mental illness were positive, with a decrease of the stigma value from the first to the second semester. This corroborates the hypothesis that education and contact with people with a mental condition could shape positive changes in attitudes and discrimination against those patients.

Conclusion: Our results emphasise the importance of implementing programs inside medical schools in order to reduce stigma among future doctors.

Keywords: Attitude; Mental Disorders; Portugal; Psychiatry; Social Stigma; Students, Medical

RESUMO

Introdução: O estigma face às doenças mentais é considerado como um dos principais obstáculos à prestação de cuidados médicos a doentes psiquiátricos. Esta problemática não está presente apenas na população geral, mas também entre os profissionais de saúde. Assim, os estudantes de medicina podem ser uma população alvo para a introdução de medidas de prevenção de estigma. O objetivo deste estudo é avaliar a evolução das atitudes dos estudantes de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra (FMUC) face aos doentes psiquiátricos, antes e depois de frequentar as cadeiras de Psicologia e Psiquiatria.

Material e Métodos: Foram distribuídos quatro questionários aos alunos do terceiro e quarto anos do Mestrado Integrado em Medicina da FMUC antes e depois de frequentarem as unidades curriculares.

Resultados: Foi observada uma diminuição estatisticamente significativa dos valores de estigma ($p = 0,025$) entre as duas medições (38,16 no primeiro momento, 37,72 no segundo). Foram ainda encontradas correlações inversas, quer entre o valor do estigma inicial e a empatia ($r_p = -0,477$), como em relação ao tipo de personalidade, com maiores níveis de abertura à experiência originando níveis mais baixos de estigma ($r_p = -0,357$).

Discussão: Em geral, as atitudes dos estudantes de Medicina relativamente aos doentes psiquiátricos foram positivas, com uma diminuição significativa do valor do estigma do primeiro para o segundo semestre. Estes resultados corroboram a hipótese de que a educação e o contacto com pessoas com uma patologia mental poderão modificar positivamente as atitudes e discriminação contra as mesmas.

Conclusão: Este estudo salienta a importância da implementação de programas nas Faculdades de Medicina com o intuito de reduzir o estigma entre futuros Médicos.

Palavras-chave: Atitude; Estigma Social; Estudantes de Medicina; Perturbações Mentais; Portugal; Psiquiatria

INTRODUCTION

Mental and neurological disorders are one of the leading causes of morbidity and disability worldwide.¹ They affect one out of four people² and their prevalence and incidence are expected to rise in the following years.^{1,2} Nevertheless, only one third of patients with mental and neurological disorders has access to medical care.² Many reasons can

contribute to this low rate of service use, such as financial, instrumental and attitudinal barriers,³ but stigma and discrimination seem to have a leading role as an obstacle to the provision of mental health care for people with mental illness.²⁻⁷

Stigma can be defined as a combination of labelling,

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

2. Centro de Responsabilidade Integrado de Psiquiatria. Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra. Coimbra. Portugal.

✉ Autor correspondente: Rita Vilar Queirós. rvqueiros@gmail.com

Recebido: 04 de abril de 2020 - Aceite: 14 de julho de 2020 - First published: 02 de junho de 2021 - Online issue published: 01 de julho de 2021

Copyright © Ordem dos Médicos 2021



stereotyping, separation, loss of status and discrimination, that occur at the same time, whereby a person is associated with undesirable characteristics.^{8,9} It is a “sign of disgrace or discredit that sets a person apart from others”.⁹

It has been demonstrated that stigma and discrimination against mental disorders is present all around the world^{5,6,10,11} and that patients with mental illnesses are some of the most stigmatised and marginalised members of our society.¹ This occurs not only because these patients are often seen as potentially violent and dangerous,^{4,5} but also because of beliefs that these diseases have a chronic course,⁹ with a poor prognosis and ineffective treatments.^{7,12–14}

The latest studies show that stigma towards psychiatric patients is observed not only in the general population but also among healthcare professionals^{5–7,9,10,15,16}; with some studies reporting that physicians have the highest level of stigmatising attitudes compared with other healthcare professionals,¹⁵ with negative impact on patient care.

It is essential to reduce stigma in order to bring positive changes in the acceptance and treatment of mental disorders.² Anti-stigma programs could be implemented in medical schools because it is believed that medical students' attitudes towards mentally ill patients are shaped during their training, offering an unique chance for intervention and stigma prevention.^{5,14,16} We could also consider that the students of today will be the doctors of tomorrow^{14,16} and, if mental illness stigma could be reduced now, these forthcoming physicians might positively influence future mental healthcare.¹⁶

Many studies have been conducted to investigate the impact of clinical clerkships on medical students' attitudes but results are controversial,^{5,9,17} with some showing better behaviour after the clerkship and others demonstrating a negative impact on stigma among students. Further investigations led to the hypothesis that beliefs about mental illness could be influenced by different aspects, such as socio-cultural differences^{4,7,17} and level of contact with psychiatric patients¹¹ and mental health care services.¹⁸ Of great importance may also be the attitudes of tutors in medical schools, that could strongly influence the development of stigma in students.^{5,9}

Consequently, it is extremely important to conduct research in different countries and different universities, in order to compare all these factors and find feasible solutions to this problem. In Portugal, some studies have been carried out,^{9,18} but the only analysed variable was the difference between students of different years, with no assessment of beliefs and attitudinal changes before and after attending a Psychiatry course.

Each Medical School in each University in Portugal has different teaching methods. In the Faculty of Medicine of the University of Coimbra (FMUC), where this study took place, students have their first contact with Psychiatry during the first year. However, such interaction is minimal. Consistent contact with this medical specialty and its patients starts during the third year, where students attend the theoretical and practical classes of the Medical Psychology course.

They learn how to take a medical history based on the biopsychosocial model and have the chance to interview patients once a week. During the course of Neurosciences and Mental Health in the fourth year of the medical degree, in the class of Psychiatry, the pathophysiology of psychiatric diseases, and their treatment are taught. Besides the theoretical classes, students must attend weekly practical classes, where they have the chance to conduct interviews and to interact with patients with different mental illnesses.

The main purpose of this study was to assess the evolution of the attitudes of medical students from a Portuguese medical school – FMUC – towards psychiatric patients, before and after attending Medical Psychology and Psychiatry courses, and assess the impact of class attendance on shaping stigmatising attitudes. An additional goal was to understand if attitudes towards mentally ill people were associated with sociodemographic and personal characteristics, such as sex, personality and level of empathy, and if they were influenced by the type of class attended, by previous familiarity with mental illness or even by the preference for a future area of specialisation. These factors were assessed because they seem to affect the level of stigma,^{4,7,13} with studies showing more negative attitudes among males,¹⁷ younger people,¹⁹ students that prefer surgical specialties¹⁷ and people with no previous contact with patients with mental illness.^{4,17,20} Given that the influence of such variables is not consensual,^{7,16} these aspects were questioned so that they could be investigated in our environment.

MATERIAL AND METHODS

Study design and procedures

A prospective study was conducted among medical students from the third and the fourth years of the Integrated Master's degree in Medicine of FMUC, who had attended the courses of Medical Psychology and Neurosciences and Mental Health, respectively, during the first semester of the 2018/2019 academic year.

Students were asked to answer an assessment survey during the first class of each course, at the beginning of the first semester, and again at the beginning of the second semester, after attending the courses. The last four digits of the citizen card of each student were requested in order to match the first questionnaires with the ones answered at the beginning of the second semester while keeping the anonymity of the responses.

Participation was voluntary, and an informed consent form was signed by all the participants.

Instruments

Surveys were a combination of four questionnaires: a sociodemographic form, the Mental Illness: Clinicians' Attitudes Scale (medical student version - MICA-2), the NEO-Five Factor Inventory (NEO-FFI-20) and the Toronto Empathy Questionnaire (TEQ).

Sociodemographic questionnaire

The sociodemographic questionnaire collected data

about the participants such as age, sex, nationality, marital status, area of specialisation they intended to follow (medical or surgical) and previous contacts and personal experiences with mental illness.

Mental Illness: Clinicians' Attitudes Scale - medical student version (MICA-2)

The MICA-2 questionnaire is a survey comprising 16 items, was developed to assess medical students' attitudes towards psychiatric patients,²¹ and takes less than 10 minutes to be completed.¹⁶ It is rated on a 6-point Likert scale, ranging from "strongly agree" to "strongly disagree",^{1,21} with a higher overall score representing more stigmatising attitudes concerning mental illness and psychiatry.²¹

This scale was considered to be an adequate tool to compare attitudes of medical students towards patients with mental illness before and after an educational intervention.^{16,21}

NEO-Five Factor Inventory (NEO-FFI-20)

The NEO-Five Factor inventory scale is a reduced version of the Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R); it is a useful instrument to evaluate the five personality dimensions (openness to experience, conscientiousness, extraversion, agreeableness, neuroticism) when personality is not the main study object.²²

It has 20 items and is rated on a 5-point Likert scale, from 0 (strongly disagree) to 4 (strongly agree).

Toronto Empathy Questionnaire (TEQ)

The TEQ is a 16-item scale assessing different features related with the theoretical facets of empathy.²³ Each one of these items is rated on a 5-point Linkert scale (0 = never, 4 = always), with a higher score indicating more "self-reported emotional concern".^{23,24}

This instrument is quick and easily administrated, with high internal consistency, and it assesses interpersonal sensitivity by measuring the empathy of individuals.²³

Statistical analysis

Data were described according to its measurement levels, using absolute and relative frequencies whenever data were categorical or mean and standard deviation, median and quartiles whenever data were quantitative. Data distribution and adjustment to a Gaussian distribution was evaluated with the Shapiro-Wilk test.²⁵

Parametric tests were applied if data were normally distributed or if data presented symmetric distribution and its deviation from the Gaussian curve was residual, due to the reasonable sample size. When these assumptions were met, the comparison of independent measures was performed applying the Student's *t*-test for two independent samples, while the comparison of paired measures was performed through the Student's paired *t*-test. On the other hand, when data presented large asymmetry and, thus, large deviations from a normal distribution, non-parametric tests (Mann-Whitney) were applied or Wilcoxon for the

comparison of two paired samples. Moreover, correlation was performed using, the Pearson's or Spearman's rank order coefficient, respectively, according to the same rules.

In order to ascertain the evolution of stigma and its interaction with demographic and personality characteristics, mixed repeated measures ANOVA or mixed repeated measures ANCOVA were applied, after evaluating its major assumptions of applications, such as the normal distribution of the residuals and homogeneity of variance-covariance matrices through the Box M test. As there are only two moments, the sphericity assumption is not needed.

Statistical analysis was performed using the SPSS Version 25 (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp) and was analysed at a 5% significant level.

Ethics

This study was approved by the Ethics Committee of the Faculty of Medicine of the University of Coimbra.

RESULTS

Sample characteristics

In the first and second assessment points, the questionnaires were answered by 190 and 138 students, respectively. Paired evaluations were obtained for 101 students, which constituted the study's sample.

All participants were single and 73.3% were female. Their age ranged from 19 to 24 years, with a mean of 20.67 ± 0.88 years.

Most students attended the fourth year (64.4%), and the remaining were from the third year. Most respondents were Portuguese (97%), one was from Brazil, one from Venezuela and one from France.

Approximately 53.5% of the participants reported previous personal experience with mental illness: 74% of them through contact with relatives, 25.9% through friends suffering from a mental disorder and 12.9% admitting having suffered a mental disorder themselves.

Students who already knew the specialty they intended to pursue were similarly divided by medical (28.7%) and surgical specialties (27.7%). The remaining 43.6% did not know which one they wanted to follow.

Baseline stigma and sociodemographic and personal characteristics

The mean values of the MICA-2 questionnaire in the initial evaluation were similar between females and males ($p = 0.268$). They were also similar between the population of students who wanted to follow different specialties ($p = 0.212$) and among students with and without prior contact with psychiatric patients ($p = 0.259$) (Fig. 1).

When comparing the stigma among students attending Psychology or Psychiatry classes, a higher initial value was perceived in the ones having Psychiatry lessons, with an average difference of about 4 points that was statistically significant ($p < 0.001$).

The estimates for the initial stigmatising attitudes

showed an inverse correlation with empathy ($r_p = -0.477$; $p < 0.001$). On the other hand, initial stigma seemed to be independent from the personality traits evaluated by the NEO-FFI-20 questionnaire, although medical students with greater openness to experience tended to have less stigma ($r_p = -0.357$; $p < 0.001$) in a very tenuous way (while statistically significant correlation between stigma and openness to new experiences was found, the values of the correlation coefficient showed that the strength of the association was very weak).

Evolution of medical students' attitudes towards patients with mental illness

The baseline mean score of the MICA-2 questionnaire was 38.16, with a maximum possible score of 96, and a mean score at follow-up of 36.72. Between the two measurements, there was a statistically significant difference in these scores ($p = 0.025$), with a loss of 1.5 points on average.

Each item in this survey was evaluated using the Wilcoxon test for paired data (Table 1) relating the mean values of every one of them in both time points, with three items showing a significant change in score in a positive way. The items 'People with a severe mental illness are dangerous more often than not' and 'General practitioners should not be expected to complete a thorough assessment for people with psychiatric symptoms because they can be referred to a psychiatrist' were reverse scored, with higher values indicating better students' attitudes. They scored 4.3 and 4.67, respectively, in the first time point, and that changed to 4.66 and 4.96 in the second. The other sentence with a positive evolution was 'The public does not need to be protected from people with a severe mental illness', from 3.63 to 3.37.

By analysing the evolution of these attitudes in each gender, we found that, in females, there were statistically significant changes between the two time points (Fig. 2). However, although reduction was statistically significant for the female gender, there was no interaction between

Table 1 – Comparison of MICA-2 mean and median response items between the first and the second application of the questionnaires (Wilcoxon p-values)

MICA	Moment 1		Moment 2		p^*
	Mean (SD)	Median [Q1 - Q3]	Mean (SD)	Median [Q1 - Q3]	
1. I just learn about psychiatry because it is in the exam and would not bother reading additional material on it	4.52 (1.29)	5 [4 - 6]	4.32 (1.42)	5 [3 - 6]	0.091
2. People with a severe mental illness can never recover enough to have a good quality of life	5.04 (0.9)	5 [5 - 6]	5.10 (0.89)	5 [5 - 6]	0.481
3. Psychiatry is just as scientific as other fields of medicine	1.53 (0.86)	1 [1 - 2]	1.63 (0.98)	1 [1 - 2]	0.302
4. If I had a mental illness, I would never admit this to any of my friends because I would fear being treated differently	4.28 (1.18)	4 [3 - 5]	4.36 (1.15)	4 [4 - 5]	0.585
5. People with a severe mental illness are dangerous more often than not	4.30 (0.89)	4 [4 - 5]	4.66 (0.89)	5 [4 - 5]	0.001
6. Psychiatrists know more about the lives of people treated for a mental illness than do family members of friends	3.57 (1.21)	3 [3 - 5]	3.62 (1.26)	4 [3 - 5]	0.758
7. If I had a mental illness, I would never admit this to any of my colleagues for fear of being treated differently	3.58 (1.08)	4 [3 - 4]	3.75 (1.21)	4 [3 - 5]	0.208
8. Being a psychiatrist is not like being a real doctor	5.65 (0.57)	6 [5 - 6]	5.71 (0.52)	6 [5 - 6]	0.300
9. If a consultant psychiatrist instructed me to treat people with a mental illness in a disrespectful manner, I would not follow their instructions	1.86 (1.24)	2 [1 - 2]	1.79 (1.18)	1 [1 - 2]	0.652
10. I feel as comfortable talking to a person with a mental illness as I do talking to a person with a physical illness	3.31 (1.27)	3 [2 - 4]	3.11 (1.19)	3 [2 - 4]	0.093
11. It is important that any other doctor supporting a person with a mental illness also assesses their physical health	1.60 (0.65)	2 [1 - 2]	1.58 (0.67)	1 [1 - 2]	0.752
12. The public does not need to be protected from people with a severe mental illness	3.63 (1.07)	4 [3 - 4]	3.37 (1.21)	3 [3 - 4]	0.031
13. If a person with a mental illness complained of physical symptoms (such as chest pain), I would attribute it to their mental illness	4.89 (0.87)	5 [4 - 6]	4.93 (0.83)	5 [4 - 6]	0.723
14. General practitioners should not be expected to complete a thorough assessment for people with psychiatric symptoms because they can be referred to a psychiatrist	4.67 (1.23)	5 [4 - 5]	4.96 (1.01)	5 [4 - 6]	0.025
15. I would use the terms 'crazy', 'nutter', 'mad' etc. to describe people with a mental illness who I have seen in my work	5.32 (0.99)	6 [5 - 6]	5.31 (0.99)	6 [5 - 6]	0.790
16. If a colleague told me they had a mental illness, I would still want to work with them	2.05 (0.99)	2 [1 - 2]	1.96 (0.95)	2 [1 - 2]	0.357

* Wilcoxon test for paired data

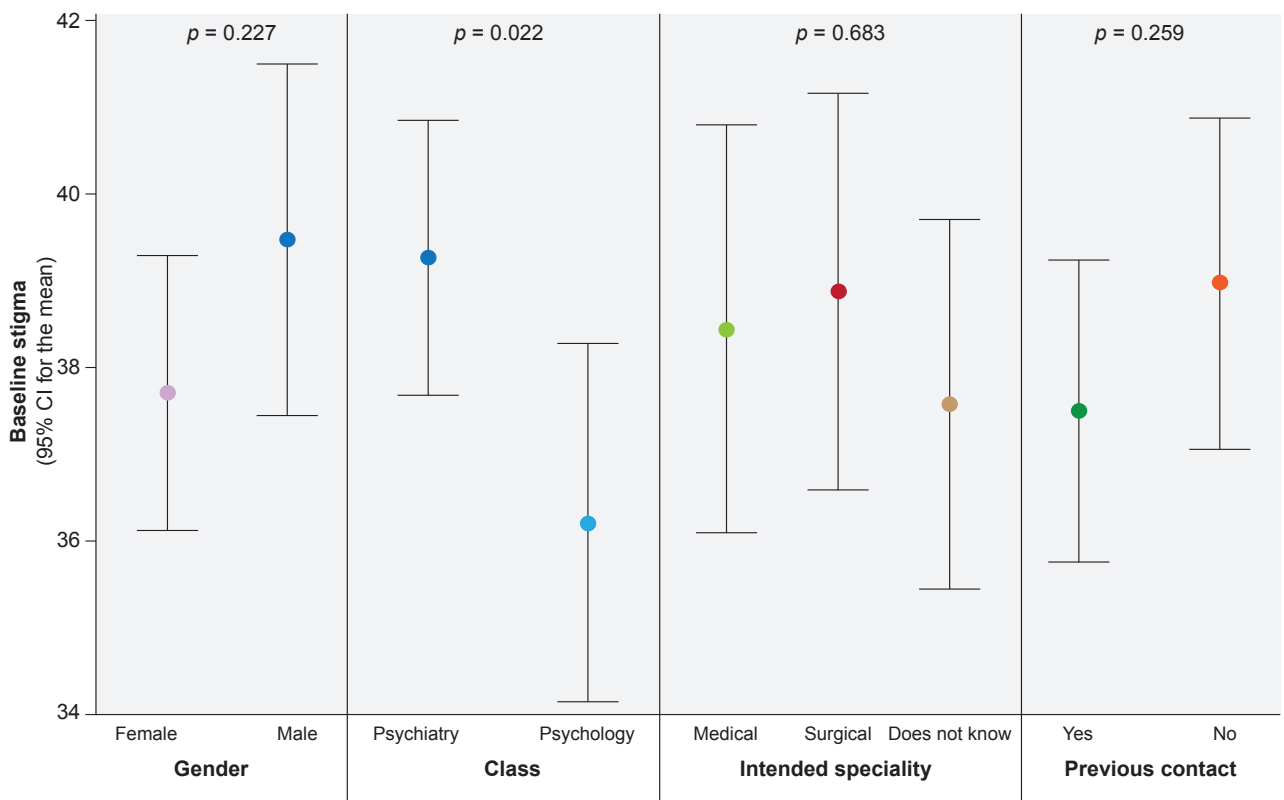


Figure 1 – Average and 95% confidence intervals for the average of the initial stigma according to gender, class, intended speciality and previous contact with patients with mental illness

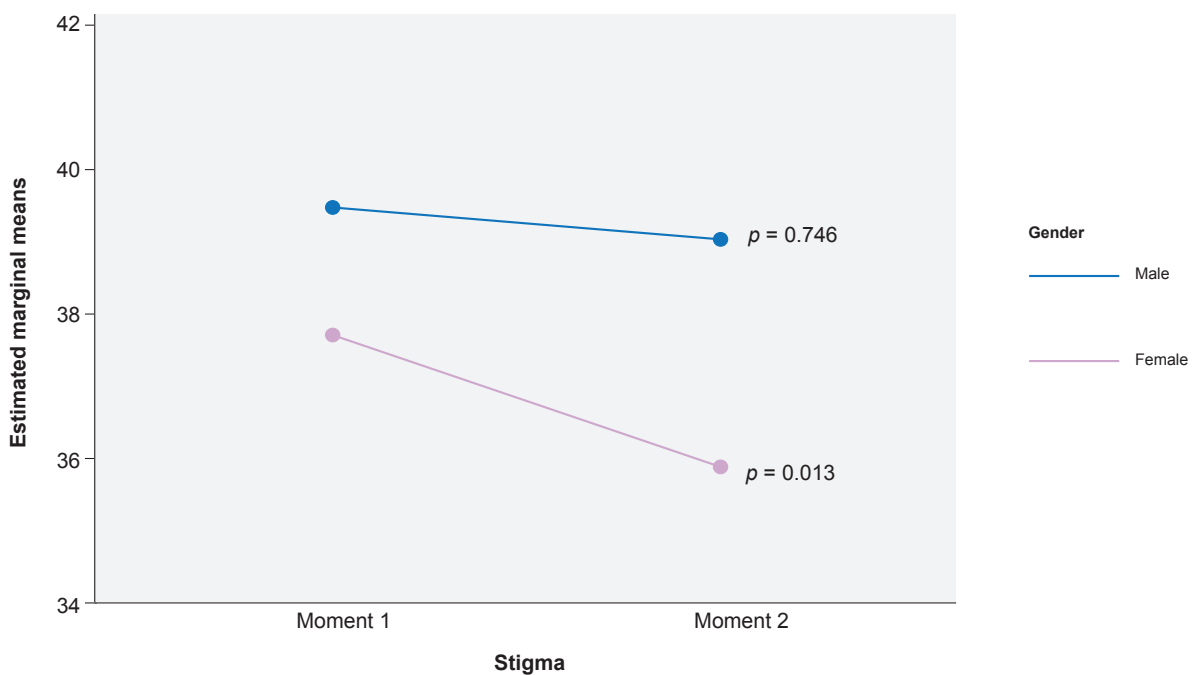


Figure 2 – Evolution of the stigma values (estimated marginal means) in each gender

gender and the evolution of stigma ($p = 0.344$) indicating that medical students had a similar evolution of this parameter between the two time points.

The evolution of the medical students' attitudes showed no interaction with the desired specialty ($p = 0.285$). How-

ever, for students initially undecided about the specialty they wanted to pursue, there were statistically significant changes in mean stigma values ($p = 0.004$) (Fig. 3).

Considering previous contact with patients with mental illness, a statistically significant interaction was not found

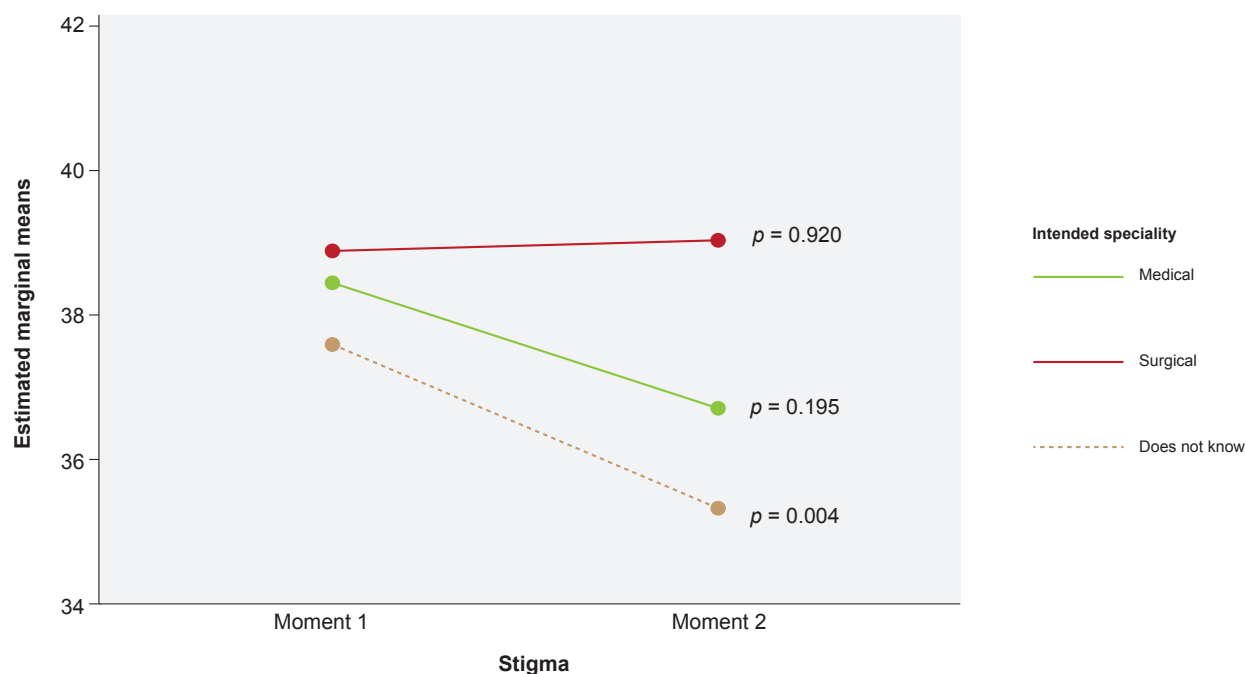


Figure 3 – Stigma evolution (estimated marginal means) according to students' desired specialty

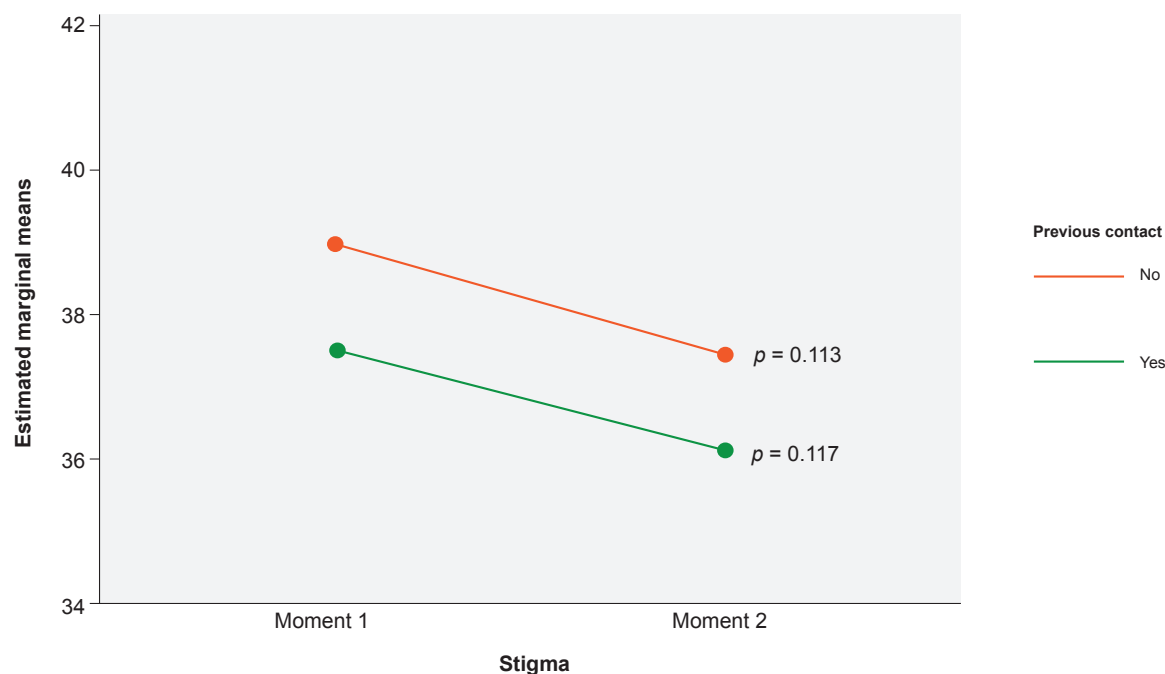


Figure 4 – Evolution of the stigma values (estimated marginal means) in students with and without previous contact with patients with mental illness

between this and the evolution of stigma values ($p = 0.912$) (Fig. 4).

The initial stigma value depended on the class attended and was associated with empathy and openness to new experiences. The analysis of stigma regarding the type of class was adjusted to these variables.

It was observed that the evolution of stigma occurs differently for students who had Psychology or Psychiatry

($p = 0.004$), with a statistically significant decrease in mean values of stigma in students who had Psychiatry ($p = 0.001$), and a slightly increased mean, although not statistically significant, in students who had the curricular unit of Psychology (Fig. 5). Nevertheless, there was no interaction between stigma evolution and empathy ($p = 0.466$) or openness to new experiences ($p = 0.719$).

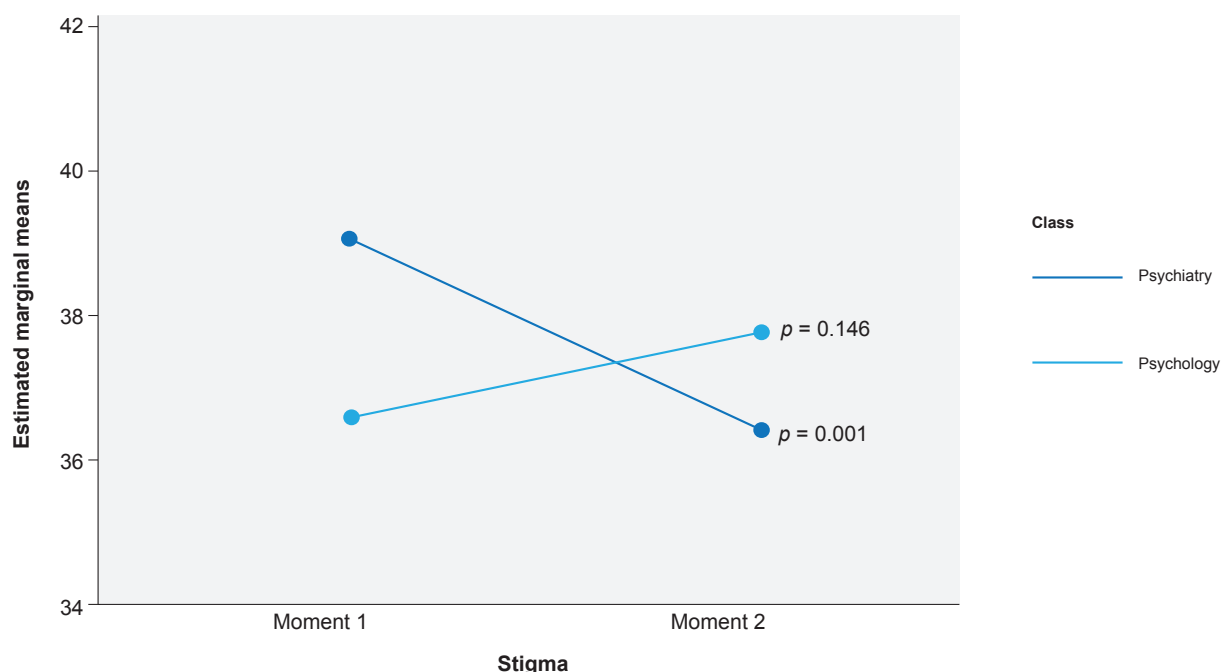


Figure 5 – Evolution of the stigma values (estimated marginal means) in students who attended Psychiatry and Psychology classes

DISCUSSION

The current study set out to investigate the evolution of the stigma of medical students towards patients with mental illness, before and after attending Psychology and Psychiatry courses.

Attitudes towards psychiatric patients were measured by the MICA-2 questionnaire. The baseline and subsequent scores presented different values, with the second time point of the survey distribution having a lower score, demonstrating a statistically significant improvement in medical students' attitudes and, thus, less stigma. These results were consistent with other studies,¹ with some authors suggesting that education and contact with people with a mental condition shaped positive changes in terms of students' discrimination attitudes^{1,5,13,18,20} – 'contact theory'.

Two out of the three items of the MICA-2 questionnaire that contributed to the improvement of final scores were the ones related with the perceived dangerousness of the patients. This represents a major improvement since one of the main characteristics attributed to psychiatric patients is their potential for aggressiveness and violence.^{7,12–14} A better understanding of this misinterpretation is a way to fight stigma, since it is believed that the perception of the violence perpetrated by psychiatric patients comes from the way they show their symptoms.⁷ Therefore, managing and controlling the diseases could reduce this prejudice.^{1,7}

Although the aforementioned 'contact theory' could also explain that students with a personal contact with mental illness had less stigma,^{5,12} this was not observed in this study. However, this corroborates other findings.¹⁶ In fact, some authors defend that it's not the contact with patients with mental illness that reduces the stigma, but rather the better knowledge about their diseases⁷. It is also known that con-

tacting with psychiatric patients does not mean having more information about the characteristics of their illnesses. This could also justify the differences between the students that attended the classes of Psychology and Psychiatry, with the former having a slight increase in stigma values (not statistically significant) after attending the course and the latter showing a significant decreased evolution. Psychiatry courses convey the pathophysiology and treatment of each psychiatric disease, while Psychology courses focus on the communication with patients and not the disease itself. Furthermore, the fact that third year students had lower stigma compared to fourth year students, in the first measurement, might decrease the margin for improvement after the Psychology course.

An association between stigma values and gender was not found, even though females had a significant decrease on the follow-up assessment.

Some studies describe lower levels of stigma between students who want to follow a medical specialty compared to those that want to follow a surgical specialty,¹⁷ but that was not observed in our data. Instead, we found a statistically significant improvement in the values of the students who did not know, when they filled the surveys, the specialty they intended to follow. We could speculate that the level of uncertainty of these students could be related with a more open-minded attitude and, thus, greater ability to accept improvements in terms of stigma.

Personality type had no impact on the evolution of medical students' attitudes, although students with more openness to new experiences had, in the first measurement, lower levels of stigma (a correlation not observed in the second time point). Similar findings were also reported in other studies.^{10,11} Higher levels of openness to new experiences

are associated with better knowledge, which depends on studying and accepting new information.¹⁰ People with more information about mental illness have less stigmatising attitudes, as discussed earlier. With stigma being, in these students, lower in the first time point, there might be less of an opportunity for improvement,¹⁰ which may explain the lack of association between stigma and levels of openness to new experiences in the second time point.

The baseline level of empathy was found to be negatively associated with stigma, with higher levels of empathy resulting in lower levels of stigma. This could be explained by the fact that empathy can be defined as “the ability to understand another person’s feelings, experiences, etc.”²⁶ This association was not maintained in the second time point. Since the levels of stigma were already lower for students with more empathy, it could be more difficult for them to achieve changes.

Study limitations

One of the study limitations was the sample size. The attendance of theoretical classes of both courses is not mandatory, and students tend to attend classes more frequently at the beginning of the semester, limiting the number of answers possibly obtained. To avoid this, the second time point of distribution of the questionnaires took place not during the final classes of the first semester, but in the beginning of the second semester. However, the attrition rate was still significant.

The lack of matching between the first and second semester answered questionnaires was also a limitation. As the confidentiality of the participants needed to be maintained, only the last four digits of the citizen card were asked, but some students did not want to share them. So, despite the larger number of answers obtained, it was not possible to use them all because of the lack of information needed to match the questionnaires from the first and the second time point.

Finally, it is believed that the changes in the attitudes of medical students against people with mental illness tend to decrease with time.^{1,6,20} With the second measurement taking place in the beginning of the second semester, almost one and a half months after finishing the classes, the results may not be representative of real change.

CONCLUSION

This study showed that attitudes of a sample of Portuguese medical students towards psychiatric patients improved after the attendance of Psychiatry classes but not after Psychology courses.

REFERENCES

1. Lyons Z, Janca A. Impact of a psychiatry clerkship on stigma, attitudes towards psychiatry, and psychiatry as a career choice. *BMC Med Educ.* 2015;15:34.
2. World Health Organization. World health report: mental health: new understanding, new hope. 2010. [Accessed Oct 19, 2018] Available from: http://www.who.int/whr/2001/media_centre/press_release/en/.
3. Clement S, Brohan E, Jeffery D, Henderson C, Hatch SL, Thornicroft G. Development and psychometric properties the Barriers to Access to Care Evaluation scale (BACE) related to people with mental ill health. *BMC Psychiatry.* 2012;12:36.
4. Angermeyer MC, Dietrich S. Public beliefs about and attitudes towards people with mental illness: a review of population studies. *Acta Psychiatr*

As understanding about the pathophysiological mechanisms involved in mental illness as well as their treatment basis seem to be important in changing students’ beliefs and attitudes towards patients with mental illness, efforts should be applied to provide them as early as possible.

Implementing anti-stigma programs inside medical schools could be an effective strategy to reduce or even eliminate stigma among future doctors. Psychology and Psychiatry courses should take an active part in these programs.

Further research could be developed to assess students’ attitudes towards mental health patients throughout the rest of their medical training.

AUTHORS CONTRIBUTION

RVQ: Draft and circulation of the questionnaires. Contribution to the design the work. Analysis and interpretation of data. Draft of the paper and critical review.

VS: Draft of questionnaires. Contribution to the design and draft of the work. Analysis and interpretation of data. Critical review and final approval of the version to be published.

NM: Draft of questionnaires. Contribution to the design and draft of the work. Analysis and interpretation of data. Draft of the paper, critical review and final approval of the version to be published.

ACKNOWLEDGEMENTS

To Bárbara Oliveiros, for her dedication, advice and availability.

PROTECTION OF HUMAN SUBJECTS

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 issued by World Medical Association updated in 2013.

DATA CONFIDENTIALITY

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

COMPETING INTERESTS

All authors declare no conflicts of interest.

FINANCIAL SOURCES

No funding was received for this research.

- Scand. 2006;113:163-179.
5. Ay P, Save D, Fidanoglu O. Does stigma concerning mental disorders differ through medical education? A survey among medical students in Istanbul. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2006;41:63-7.
 6. Ogunsemi OO, Odusan O, Olatawura MO. Stigmatising attitude of medical students towards a psychiatry label. *Ann Gen Psychiatry.* 2008;7:15.
 7. Arboleda-Flórez J. Considerations on the Stigma of Mental Illness. *Can J Psychiatry.* 2003;48:645-650.
 8. Link BG, Phelan JC. Conceptualizing Stigma. *Annu Rev Sociol.* 2001;27:363-85.
 9. Telles-Correia D, Gama Marques J, Gramaca J, Sampaio D. Stigma and Attitudes towards Psychiatric Patients in Portuguese Medical Students. *Acta Med Port.* 2015;28:715-9.
 10. Yuan Q, Seow E, Abidin E, Chua BY, Ong HL, Samari E, et al. Direct and moderating effects of personality on stigma towards mental illness. *BMC Psychiatry.* 2018;18:358.
 11. Brown SA. The contribution of previous contact and personality traits to severe mental illness stigma. *Am J Psychiatr Rehabil.* 2012;15:274-89.
 12. Angermeyer MC, Schulze B. Reducing the stigma of schizophrenia : understanding the process and options for interventions. *Epidemiol Psychiatr Soc.* 2001;10:1-7.
 13. Hayward P, Bright JA. Stigma and mental illness : A review and critique. *J Ment Heal.* 1997;345-54.
 14. Economou M, Kontoangelos K, Peppou LE, Arvaniti A, Samakouri M, Douzenis A, et al. Medical students' attitudes to mental illnesses and to psychiatry before and after the psychiatric clerkship: Training in a specialty and a general hospital. *Psychiatry Res.* 2017;258:108-15.
 15. Vistorte AR, Ribeiro WS, Jaen D, Jorge MR, Evans-Lacko S, Mari J. Stigmatizing attitudes of primary care professionals towards people with mental disorders: A systematic review. *Int J Psychiatry Med.* 2018;53:317-38.
 16. Kassam A, Glozier N, Leese M, Henderson C, Thornicroft G. Development and responsiveness of a scale to measure clinicians' attitudes to people with mental illness (medical student version). *Acta Psychiatr Scand.* 2010;122:153-61.
 17. Pascucci M, Ventriglio A, Stella E, Sabatino DD, Montagna ML, Nicastro R, et al. Empathy and attitudes towards mental illness among Italian medical students. *Int J Cult Ment Health.* 2017;10:174-84.
 18. Cabral Master JM, Barreto Carvalho CM de O, Motta CD, Sousa MC, Gilbert P. Attitudes towards mental health problems scale: Confirmatory factor analysis and validation in the Portuguese population. *Am J Psychiatr Rehabil.* 2016;19:206-22.
 19. Nordt C, Rössler W, Lauber C. Attitudes of mental health professionals toward people with schizophrenia and major depression. *Schizophr Bull.* 2006;32:709-14.
 20. Altindag A, Yanik M, Ucok A, Alptekin K, Ozkan M. Effects of an antistigma program on medical students' attitudes towards people with schizophrenia. *Psychiatry Clin Neurosci.* 2006;60:283-8.
 21. Gabbidon J, Clement S, van Nieuwenhuizen A, et al. Mental Illness: Clinicians' Attitudes (MICA) Scale-Psychometric properties of a version for healthcare students and professionals. *Psychiatry Res.* 2013;206:81-7.
 22. Bertoquini V, Pais-Ribeiro J. Estudo de formas muito reduzidas do Modelo dos Cinco Factores da Personalidade. *Psychologica.* 2006;43:193-210.
 23. Spreng RN, McKinnon MC, Mar RA, Levine B. The Toronto empathy questionnaire: Scale development and initial validation of a factor-analytic solution to multiple empathy measures. *J Pers Assess.* 2009;91:62-71.
 24. Lamothe M, Boujut E, Zenasni F, Sultan S. To be or not to be empathic: The combined role of empathic concern and perspective taking in understanding burnout in general practice. *BMC Fam Pract.* 2014;15:15.
 25. Patrício M, Ferreira F, Oliveiros B, Caramelo F. Comparing the performance of normality tests with ROC analysis and confidence intervals. *Commun Stat - Simul Comput.* 2017;46:7535-51.
 26. Hornby AS. *Oxford Advanced Learner's Dictionary.* 6th ed. Oxford University Press; 2000.

Alojamento Conjunto, Amamentação e Seguimento Neonatal de Recém-Nascidos de Mãe com COVID-19



Rooming-in, Breastfeeding and Neonatal Follow-up of Infants Born to Mothers with COVID-19

Isabel BRITO¹, Rita SOUSA¹, Bruno SANCHES^{1,2}, João FRANCO^{1,2}, Susana MARCELINO^{1,2}, Anselmo COSTA^{1,2}
Acta Med Port 2021 Jul-Aug;34(7-8):507-516 • <https://doi.org/10.20344/amp.15441>

RESUMO

Introdução: Dada a evidência crescente de maior benignidade da COVID-19 no recém-nascido, surgiram recomendações de promoção do alojamento conjunto e da amamentação. O principal objetivo do estudo foi avaliar a segurança dessa abordagem, através do risco de infeção neonatal grave.

Material e Métodos: Estudo observacional prospetivo de abril 2020 a fevereiro 2021 da abordagem hospitalar e seguimento após a alta dos recém-nascidos de mãe com COVID-19 num hospital com apoio perinatal diferenciado, onde foram advogados o alojamento conjunto e amamentação, sempre que possível. Recolhemos os dados no internamento e em seguimento telefónico durante o período neonatal.

Resultados: Incluímos 77 recém-nascidos de mãe com COVID-19 (3,8% do total de recém-nascidos), com medianas de idade gestacional 39 semanas e 5 dias e 2370 g de peso à nascença; destes, 9% nasceram pré-termos (*versus* 12% pré-termos no total de recém-nascidos). Todos estiveram em alojamento conjunto e 4% foram admitidos transitoriamente na Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais; um total de 88% recém-nascidos tiveram alta até ao terceiro dia de vida, 97% tiveram alta sob aleitamento materno e 90% mantinham-no no fim do período neonatal. Dos 63 recém-nascidos com seguimento telefónico completo, oito tiveram sintomas compatíveis com COVID-19, três dos quais com observação médica. Em 40% dos casos não houve consulta médica de vigilância após a alta. Houve 5% recém-nascidos com COVID-19 (num total de quatro, registámos um quadro ligeiro e três assintomáticos), sem particularidades no internamento ou seguimento.

Discussão: A infeção neonatal foi incomum, não houve quadros graves nem maior incidência de prematuridade. O alojamento conjunto e a amamentação foram práticas seguras, devendo ser promovidas desde que clinicamente possível. Destacamos que a vigilância de saúde após a alta necessita de ser melhorada.

Conclusão: Os recém-nascidos de mãe com COVID-19 podem ser mantidos em alojamento conjunto e sob aleitamento materno exclusivo.

Palavras-chave: Alojamento Conjunto; Amamentação; COVID-19; Portugal; Recém-Nascido; SARS-CoV-2

ABSTRACT

Introduction: Due to growing evidence suggesting COVID-19 may have a benign course in the newborn, a number of guidelines supporting rooming-in and breastfeeding were developed. The main aim of the study was to assess the safety of this approach, through the risk of developing severe neonatal infection.

Material and Methods: Prospective observational study from April 2020 to February 2021 on the approach and neonatal follow-up of infants born to mothers with COVID-19 at the time of delivery in a hospital with advanced neonatal care, where rooming in and breastfeeding were promoted whenever possible. We collected data during hospital admission and over the phone during the neonatal period.

Results: We included 77 infants born to mothers with COVID-19 (3.8% of newborns born during the time of study), median gestational age 39 weeks + 5 days and median birth weight 3270 g; 9% were born premature (*versus* 12% born premature among newborns born during the time of study). Rooming-in took place in all of them although 4% were briefly admitted to the Neonatal Intensive Care Unit; 88% were discharged home up to day three, 97% were breastfed at the time of discharge and 90% were still breastfed by the end of the neonatal period. We completed neonatal follow-up of 63 newborns, eight of them developed COVID-associated symptoms, three with need of medical evaluation; 40% had no medical assessment after being discharged. Out of 77, 5% of infants were infected with SARS-CoV-2 (total of four, one mild, three asymptomatic), with no significant differences during hospital stay or follow-up.

Discussion: Neonatal infection was uncommon and mild, and there was no increase in prematurity. Rooming-in and breastfeeding were safe and should be promoted whenever clinically possible. Follow-up care after hospital discharge needs improvement.

Conclusion: Infants born to mothers with COVID-19 were safely roomed in with their mothers and exclusively breastfed.

Keywords: Breast Feeding; COVID-19; Infant, Newborn; Portugal; Rooming-in Care; SARS-CoV-2

INTRODUÇÃO

A infeção por *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2) foi reportada pela China à Organização Mundial da Saúde a 31 dezembro 2019¹ e declarada como pandemia a 11 março de 2020.²

A doença provocada por SARS-CoV-2 (COVID-19) é uma infeção respiratória aguda, de clínica variável, com

dois terços dos infetados a apresentarem sintomas³— entre esses, a maioria (81%) apresenta doença ligeira e 5% doença crítica.⁴ Há menor incidência e menor gravidade na idade pediátrica, incluindo no período neonatal.⁵⁻⁸

No recém-nascido (RN), a doença é incomum e o principal foco de transmissão é a mãe.^{9,10} Após a introdução da

1. Serviço de Pediatria. Hospital Garcia de Orta. Almada. Portugal.

2. Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais. Hospital Garcia de Orta. Almada. Portugal.

✉ Autor correspondente: Isabel Brito. isabelmarrito@gmail.com

Recebido: 13 de fevereiro de 2021 - Aceite: 30 de abril de 2021 - Online issue published: 01 de julho de 2021

Copyright © Ordem dos Médicos 2021



pesquisa universal de SARS-CoV-2 na parturiente durante a admissão hospitalar, a evidência sugere que até 15% das grávidas tem COVID-19 e até 90% dessas são assintomáticas.¹¹ Os respetivos RN podem ter um risco aumentado de infeção,¹² o que motivou uma ampla discussão sobre a abordagem à díade mãe-RN.^{10,13}

Inicialmente, as recomendações das principais sociedades de Pediatria e Neonatologia seguiram duas correntes distintas: a corrente chinesa, que recomendava a separação mãe-filho e aleitamento adaptado exclusivo,¹⁴ e a corrente da Sociedade Italiana de Neonatologia (SIN), que recomendava alojamento conjunto e amamentação com medidas de prevenção de transmissão.¹⁵ As recomendações da Sociedade Portuguesa de Neonatologia (SPN)¹⁶ seguiram a linha italiana, enquanto a American Academy of Pediatrics (AAP)¹⁰ e o Royal College of Paediatrics and Child Health (RCPCH)¹⁷ recomendavam a separação mãe-filho e evicção da amamentação.

O principal objetivo deste estudo foi avaliar a segurança do alojamento conjunto do RN de mãe com COVID-19, através da avaliação do risco de infeção neonatal grave. Os objetivos secundários foram caracterizar a população de RN de mãe com COVID-19 em termos demográficos, epidemiológicos e de variáveis perinatais como prematuridade, transmissibilidade e espectro da infeção neonatal por SARS-CoV-2, evolução clínica, bem como caracterizar a vigilância em Cuidados de Saúde Primários (CSP) prevista no Programa Nacional de Saúde Infantil e Juvenil (PNSIJ).¹⁸

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo observacional prospetivo decorreu entre 1 de abril de 2020 e 07 de fevereiro de 2021 no Hospital Garcia de Orta, um hospital de nível II com apoio perinatal diferenciado, onde vigora um plano de contingência COVID-19 específico para a díade mãe-RN, adotado desde abril 2020, e onde a recolha de dados se mantém em curso. Esse plano inclui: decisão partilhada com a mãe sobre alojamento conjunto em isolamento e amamentação, desde que a condição clínica de ambos permita; impossibilidade de visitas durante o internamento; explicação de dúvidas e preocupações da mãe; critérios e cuidados habituais respeitantes à via do parto, clamping tardio do cordão, contacto pele a pele, administração de vitamina K e profilaxia ocular; medidas de prevenção de transmissão em todos os momentos incluindo uso de máscara, higienização das mãos, lavagem do peito e abdómen da mãe, berço a dois metros da cama da mãe no alojamento conjunto, uso de equipamento de proteção individual; pesquisa de SARS-CoV-2 no RN; alta com a mãe pelos critérios clínicos habituais; e seguimento telefónico uma ou duas vezes por semana durante os primeiros 28 dias de vida do RN, complementando o seguimento presencial nos CSP.

De acordo com o Plano, os cuidados perinatais dos RN de mãe com COVID-19 seriam o mais semelhantes possível aos dos de RN de mãe sem COVID-19, com a promoção do alojamento conjunto (o internamento da mãe e

do RN no mesmo espaço físico, com o berço junto à cama da mãe), com os mesmos critérios para decisão da via do parto, admissão na unidade de Cuidados Intensivos Neonatais (UCIN) e alta. As principais diferenças seriam o internamento numa enfermaria de isolamento, as medidas de prevenção de transmissão, a pesquisa de SARS-CoV-2 no RN, a realização do rastreio metabólico antes do terceiro dia de vida (com parecer favorável do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge) e a realização do rastreio auditivo neonatal universal (RANU) após a alta hospitalar.

A população-alvo do estudo incluiu todos os RN de mãe com COVID-19 que cumprissem cumulativamente quatro critérios:

- 1) Parto hospitalar ou parto não-hospitalar com assistência pós-parto no hospital do estudo;
- 2) Mãe com infeção ativa por SARS-CoV-2, definida por deteção de SARS-CoV-2 no exsudado naso/orofaríngeo em pesquisa por real time *polymerase chain reaction* (RT-PCR) na admissão hospitalar ou por diagnóstico prévio sem conclusão do protocolo de cura;
- 3) Condição clínica compatível com a opção de alojamento conjunto, definida pela estabilidade clínica do RN e da mãe. Impossibilitariam o alojamento conjunto, por exemplo, a presença de síndrome de dificuldade respiratória (SDR) precoce, a prematuridade (menos de 33 semanas) ou dificuldade alimentar mantida — que seriam critérios para admissão do RN em UCIN. De modo similar, condições maternas como pré-eclampsia grave ou patologia respiratória (COVID-19 ou não) com necessidade de internamento em UCI, também impediram o alojamento conjunto.
- 4) Mãe concordante com a inclusão no estudo.

Excluímos qualquer RN cuja mãe tivesse pesquisa de SARS-CoV-2 positiva à admissão hospitalar, mas em quem não fosse assumida infeção ativa ou que revogasse o consentimento informado em qualquer momento do seguimento.

Recolhemos dados relativos a: enquadramento epidemiológico intrafamiliar — contactos, diagnóstico e clínica da puérpera e coabitantes; variáveis perinatais — via do parto, idade gestacional, peso à nascença, necessidade de reanimação e de internamento em UCIN; abordagem e evolução clínica a nível hospitalar — pesquisa de SARS-CoV-2 no RN, decisão, tipo e condições de alojamento, alimentação do RN, duração do internamento e critérios para alta; e seguimento após a alta hospitalar — evolução clínica do RN, da mãe e dos coabitantes, vigilância epidemiológica e protocolo de cura da mãe e do RN (quando aplicável), vigilância em CSP e cuidados gerais do RN.

Obtivemos os dados nas observações clínicas do RN em internamento, através da consulta dos processos clínicos e do seguimento telefónico durante o período neonatal — feito uma ou duas vezes por semana, com obtenção de informação relativa ao estado clínico do RN e dos seus coabitantes (incluindo a mãe), aos cuidados gerais do RN, à amamentação, ao acompanhamento pelos CSP e a quaisquer preocupações parentais. Os dados foram armazenados em *Microsoft Excel*® para posterior análise

estatística descritiva simples.

O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética do Hospital Garcia de Orta.

Foi pedido consentimento informado das parturientes.

RESULTADOS

Os resultados são referentes ao período entre 1 de abril e 31 de dezembro de 2020.

1) Abordagem hospitalar

Nasceram 2124 RN no hospital, de 2074 puérperas. Houve 3,8% (78/2074) puérperas infetadas por SARS-CoV-2 no momento do parto e 3,7% (78/2124) RN de mães com COVID-19 — 77 incluídos no presente estudo,

um excluído pela ausência de consentimento materno (Fig. 1).

a) Puérperas (Tabela 1)

As puérperas com COVID-19 tinham uma mediana de 28 anos (mínimo 18, máximo 42 anos). Das 77, 83% (64/77) teve o diagnóstico no rastreio à admissão e 17% (13/77) tinham diagnóstico prévio, sem terem ainda sido consideradas curadas; destas, 12 tinham tido infeção sintomática — uma com necessidade de internamento seis semanas antes do parto por pneumonia a SARS-CoV-2.

Apenas 10% das puérperas (8/77) apresentava sintomas (ligeiros) no momento do parto. As restantes 90% (69/77) eram assintomáticas. Houve 3% puérperas (2/77)

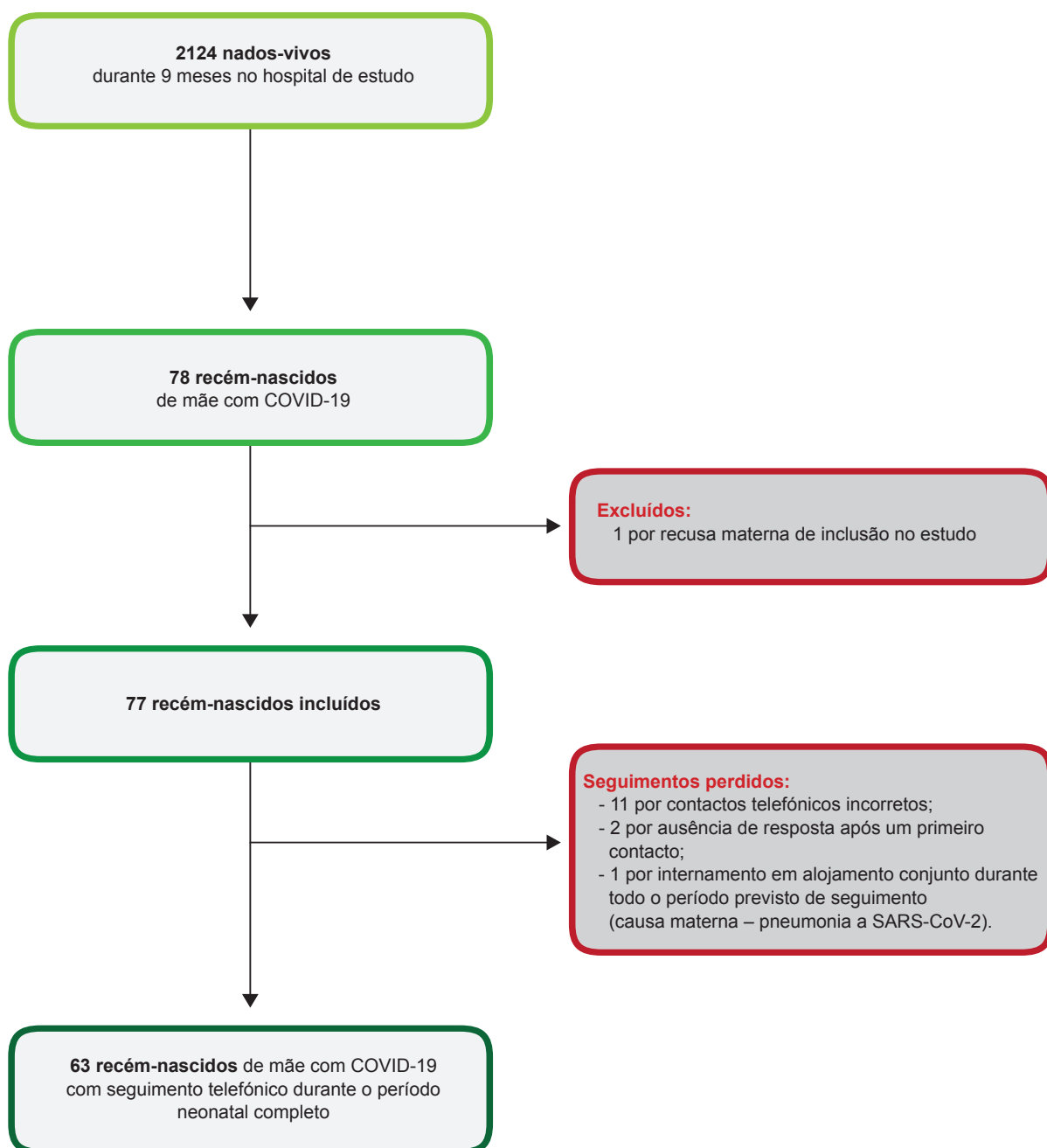


Figura 1 – Fluxograma da elegibilidade para o estudo

Tabela 1 – Puérperas com COVID-19 (n = 77)

Idade	anos	
Mediana		28
Mínima		18
Máxima		42
Diagnóstico	n	%
Prévio	64	83%
À admissão	13	17%
	77	100%
Clínica	n	%
Assintomática	58	75%
Ligeira-moderada	16	21%
Grave	3	4%
	77	100%

com necessidade de prolongamento do internamento por pneumonia a SARS-CoV-2.

b) Parto e pós-natal imediato (Tabela 2)

Dos 77 RN, 52% (40/77) eram do sexo feminino e 55% (42/77) nasceram por parto eutócico. Dos partos distócicos (35), 74% (26/35) foram por cesariana: por estado fetal não tranquilizador (35%, 9/26), falha na progressão do trabalho de parto (23%, 6/26), antecedentes maternos de cesariana (27%, 7/26), patologia materna (12%, 3/26) e incompatibilidade feto-pélvica (4%, 1/26).

A idade gestacional variou entre 33 semanas e quatro dias e 41 semanas e dois dias, (mediana 39 semanas e cinco dias). Houve 9% (7/77) RN pré-termos entre os RN de mãe com COVID-19; entre RN de mãe sem COVID-19, houve 12% pré-termos (246/2046).

O peso à nascença variou entre 2030 g e 4150 g (mediana 3270 g), sendo a maioria dos RN adequados à idade gestacional [AIG (91%, 70/77)]; identificaram-se 6% (5/77) de RN leves para a idade gestacional (LIG) e 3% (2/77) graves para a idade gestacional.

Em 5% (4/77) dos casos houve necessidade de manobras de reanimação neonatal; destes, apenas um tinha um índice de Apgar inferior a 7 ao quinto minuto. Três tiveram rápida recuperação e ficaram internados em alojamento conjunto com a mãe. O outro RN também recuperou rapidamente, mas foi admitido na UCIN durante a estabilização obstétrica da mãe, ficando de seguida em alojamento conjunto até à alta. Não houve necessidade de reanimação neonatal de nenhum RN pré-termo.

Todos os RN reuniram condições clínicas para alojamento conjunto durante pelo menos parte do internamento. Em 4% (3/77) houve necessidade de admissão transitória na UCIN: dois diretamente do bloco de partos (um por SDR precoce e o outro, como já referido, pela condição materna) e um admitido por dificuldade respiratória e alimentar em D10 vida (ainda internado na altura por motivos sociais). A este último foi diagnosticada uma cardiopatia congénita associada a taquicardia supraventricular paroxística, com

Tabela 2 – Recém-nascido de mãe com COVID-19: parto e pós-natal imediato (n = 77)

Sexo	n	%
Feminino	40	52%
Via de parto	n	%
Eutócico	42	55%
Fórceps	4	5%
Ventosa	5	6%
Cesariana	26	34%
	77	100%
Idade gestacional	semanas + dias	
Mediana (mín. – máx.)	39 + 5 (33 + 4 – 41 + 2)	
	n	%
Pré-termo, < 37s	7	9%
Termo, [37 - 42s]	70	91%
Pós-termo, ≥ 42s	0	0%
	77	100%
Peso à nascença	g	
Mediana (mín. – máx.)	3270 (2030 – 4150)	
	n	%
AIG	70	91%
LIG	5	6%
GIG	2	3%

consequente insuficiência cardíaca congestiva; as pesquisas de SARS-CoV-2 foram negativas. O RN admitido por SDR precoce era pré-termo, melhorou nas primeiras 24 horas e foi transferido para alojamento conjunto até à alta ao terceiro dia de vida; as pesquisas de SARS-CoV-2 foram negativas. Não houve necessidade de admissão em UCIN de nenhum dos outros RN pré-termos.

c) Alojamento conjunto, amamentação e cuidados perinatais (Tabela 3)

Por decisão partilhada entre a mãe e a equipa médica, 100% (77/77) das díades mãe/RN estiveram em alojamento conjunto, em isolamento com medidas de prevenção de transmissão. Os três RN admitidos na UCIN foram os únicos que não acompanharam a mãe durante a totalidade do internamento.

Dos 77 RN, 52% (40/77) estiveram sob aleitamento materno exclusivo, 3% (2/77) ficaram sob aleitamento artificial exclusivo (um por opção materna, um por mãe com infeção por vírus da imunodeficiência humana) e os restantes 45% (35/77) tiveram alta sob aleitamento misto. Houve dois RN (um pré-termo e um LIG) com episódios de hipoglicémia.

No internamento, foi administrada a primeira dose da vacina contra o vírus da hepatite B à totalidade dos RN; a 94% (72/77) foi feito o rastreio de doenças metabólicas e a 5% (4/77) foi feito o rastreio auditivo neonatal universal.

A mediana de internamento foi dois dias (mínimo um, máximo 36) e 88% (68/77) teve alta até ao terceiro dia de vida. Houve oito internamentos com mais de três dias por

causa materna ou social (incluindo dois internamentos por pneumonia a SARS-CoV-2 na mãe) e um por cardiopatia congénita, sendo este o único RN que não teve alta com a mãe (transferência para outro hospital).

d) Pesquisa de SARS-CoV-2 (Tabela 3)

Em 97% (75/77) dos RN foi colhido exsudado naso/orofaríngeo para pesquisa de SARS-CoV-2 por RT-PCR; destes, em 81% (61/75) foram realizadas duas pesquisas (às 24 e 48 horas de vida). A diferença deveu-se à introdução da norma 026/2020²⁶ de 19 de maio de 2020 da Direção Geral da Saúde (DGS), a partir da qual transitámos de uma pesquisa única às 24 horas para as duas pesquisas realizadas na maioria dos RN – a segunda pesquisa foi realizada nos casos em que a primeira foi negativa e foi dispensada nos casos em que a primeira foi positiva. Em quatro casos, correspondendo a 5% dos RN de mãe com COVID-19, obtiveram-se pesquisas de SARS-CoV-2 positivas: dois nas primeiras 24 horas e dois com pesquisa inicial negativa e positiva às 48 horas.

Neste subgrupo de quatro RN com pesquisa de SARS-CoV-2 positiva, nasceram todos AIG, um RN pré-termo (36 semanas e seis dias) e os restantes três de termo. Nenhum necessitou de reanimação neonatal ou admissão em UCIN. Ficaram em alojamento conjunto com a mãe durante todo o internamento (mediana dois dias) e tiveram alta sob aleitamento materno exclusivo (50%, 2/4) ou misto (50%, 2/4). Nenhum dos RN com pesquisa de SARS-CoV-2 positiva desenvolveu infeção sintomática durante o internamento. Das mães, uma tinha sintomas ligeiros e as restantes estavam assintomáticas.

Tabela 3 – Recém-nascidos de mãe com COVID-19: alojamento conjunto (n = 77)

Duração de internamento		dias	
Mediana (mín. - máx.)		2 (1 - 36)	
	n	%	
≤ 3 dias	68	88%	
Alojamento conjunto		n	%
		77	100%
Admissão em UCIN		n	%
		3	4%
Amamentação		n	%
Materna exclusiva	40	52%	
Mista	35	45%	
Artificial exclusiva	2	3%	
Cuidados perinatais gerais		n	%
Vacina anti-VHB	77	100%	
Rastreio metabólico	72	94%	
RANU	4	5%	
Pesquisa de SARS-CoV-2 no RN		n	%
≥ 1	75	97%	
> 1	61	79%	
Positiva	4	5%	

2) Seguimento durante o período neonatal (Tabela 4)

Dos 77 RN de mãe com COVID-19 nascidos em 2020, concluímos o seguimento telefónico durante pelo menos os primeiros 28 dias de vida em 82% (63/77). Para manter o apoio às famílias que tínhamos como propósito, mantivemos o seguimento telefónico além do período neonatal nos casos em que no momento da alta prevista (28 dias) ainda não tinha havido início do acompanhamento médico pelos CSP. Dos 18% (14/77) de casos sem seguimento completo, este foi impossibilitado por ausência de contacto telefónico (11/14), ausência de resposta após o primeiro contacto (2/14) e internamento materno por pneumonia a SARS-CoV-2 durante todo o período neonatal (1/14) (Fig.1). No caso RN com cardiopatia congénita, o seguimento telefónico foi mantido com o hospital para o qual foi transferido e com a mãe. Nenhum dos RN sem seguimento telefónico foi admitido na Urgência Pediátrica do hospital do estudo durante o período neonatal.

a) Contexto epidemiológico intrafamiliar

Houve três casos de famílias monoparentais. Na maioria dos restantes núcleos familiares (58%, 43/74) não foi feita pesquisa de SARS-CoV-2 nos coabitantes. Nos 31 núcleos familiares em que foi feita testagem, houve 42% (13/31) em que um ou mais coabitantes tinha COVID-19 e em 23% desses (3/13) pelo menos um coabitante tinha idade pediátrica.

Durante o seguimento, 97% (61/63) das mães foram consideradas curadas, 43% (26/61) sem realização de novo teste; cinco mães mantiveram ou desenvolveram sintomas ligeiros após a alta, mantendo-se as restantes assintomáticas.

Tabela 4 – Recém-nascido de mãe com COVID-19: seguimento telefónico até ao 28º dia de vida (n = 77)

Seguimentos perdidos	n	%
Contacto incorreto	11	14%
Ausência de resposta mantida	2	3%
Internamento hospitalar ≥ 28 dias	1	1%
	14	18%
Seguimentos completos (n = 63)	n	%
Consulta CSP ≤ 14 dias	11	17%
Consulta CSP ≤ 28 dias	36	57%
Avaliação ponderal	53	84%
Ganho ponderal adequado	48	76%
Amamentação ao 28º dia		
Materna exclusiva	35	56%
Mista	22	35%
Artificial exclusiva	6	10%
Sintomas compatíveis com COVID-19	8	13%
Obstrução nasal	6	10%
Noção dificuldade respiratória	2	3%
Motivo para observação médica	3	5%

b) Evolução clínica

Durante o seguimento, 13% (8/63) dos RN desenvolveram sintomas compatíveis com COVID-19: seis com obstrução nasal e dois com noção materna de dificuldade respiratória. Em cinco dos seis casos de obstrução nasal foi ajustada a frequência da vigilância telefónica para apoio parental. O outro RN com obstrução nasal foi observado na Urgência Pediátrica e teve alta clinicamente bem, tal como um dos RN cuja mãe tinha uma noção não confirmada de dificuldade respiratória. O outro RN com alegada dificuldade respiratória foi observado em visita domiciliária e a sua observação era normal. Não lhes foi repetida a pesquisa de SARS-CoV-2, que poderia ser positiva, dada a coexistência de sintomatologia e contexto epidemiológico.

c) Cuidados gerais do RN

Dos 63 RN em quem concluímos seguimento, 52% (33/63) tinham tido alta sob aleitamento materno e 56% (35/63) RN estavam sob aleitamento materno exclusivo ao 28º dia de vida – os restantes sete, entre os 40 que tinham tido alta sob aleitamento exclusivo, estão incluídos nos seguimentos perdidos. Ao 28º dia de vida, 35% (22/63) encontravam-se sob aleitamento misto e 10% (6/63) sob aleitamento artificial. Dos 52% (33/63) que tinham tido alta sob aleitamento materno exclusivo, oito transitaram para aleitamento misto; dos 44% (28/63) que tinham tido alta sob aleitamento misto, dez transitaram para aleitamento materno exclusivo. Em 84% (53/63) houve avaliação da evolução ponderal, considerada inadequada em 9% (5/53).

Os cinco RN a quem não tinha sido feito o rastreio metabólico foram submetidos ao mesmo até ao sexto dia de vida, em visita domiciliária ou consulta de enfermagem dos CSP.

Os 73 RN a quem não tinha sido feito o RANU em internamento foram convocados pelo serviço de Otorrinolaringologia até aos dois meses de vida, exceto num caso rastreado aos cinco meses, como confirmámos em consulta posterior dos registos informáticos.

As principais preocupações parentais foram referentes a cólica do lactente (5), icterícia (4) e amamentação/evolução ponderal (3). Houve uma manifestação informal de satisfação com o seguimento telefónico.

d) Observações médicas

Dos RN com seguimento telefónico completo, 57% (36/63) tiveram consulta nos CSP no período neonatal e 17% (11/63) nas primeiras duas semanas de vida. Houve dois RN observados na primeira semana de vida em visita domiciliária pela equipa hospitalar do seguimento telefónico, por decisão médica face à ausência de resposta dos CSP: num caso por noção não confirmada de dificuldade respiratória e noutro para consulta de vigilância de RN com COVID-19. Um destes RN teve consulta nos CSP ao 14º dia de vida. Outro RN manteve o internamento noutro hospital durante o restante período neonatal para estabilização em serviço de Cardiologia Pediátrica. Os restantes 40% (25/63) não tiveram observação médica após a alta.

Tabela 5 – Recém-nascidos com COVID-19 (n = 4)

Duração internamento		dias	
Mediana (mín. - máx.)		2 (2 - 3)	
	n	%	
Termo	3	75%	
AIG	4	100%	
Reanimação neonatal	0	0%	
Admissão UCIN	0	0%	
Diagnóstico COVID-19			
< 24h	2	50%	
24 - 48h	2	50%	
Notificação no SINAVE	3	75%	
Sintomas compatíveis com COVID-19	1	25%	
Cura	4	100%	
Com teste	1	25%	
Consulta CSP ≤ 14 dias	1	25%	
Consulta CSP ≤ 28 dias	3	75%	
Observação médica ≤ 28 dias	4	100%	
Avaliação ponderal	4	100%	
Ganho ponderal adequado	4	100%	
Amamentação à alta			
Materna exclusiva	2	50%	
Mista	2	50%	
Artificial exclusiva	0	0%	
Amamentação ao 28º dia			
Materna exclusiva	3	75%	
Mista	0	0%	
Artificial exclusiva	1	25%	

e) RN com COVID-19 (Tabela 5)

Para vigilância epidemiológica, fizemos a notificação no SINAVE em três dos quatro casos. Nenhum dos RN teve seguimento dirigido em Trace-COVID e foram todos considerados curados durante o período neonatal pela equipa de seguimento da mãe, com teste confirmatório da cura em um dos quatro casos.

Destes quatro RN, um desenvolveu obstrução nasal ligeira ao 21º dia de vida, com boa evolução clínica. Os restantes mantiveram-se assintomáticos.

Dos dois que tiveram alta sob aleitamento misto, um transitou para aleitamento materno exclusivo e um para aleitamento artificial por noção materna de hipogalactia. Os dois que tinham tido alta sob aleitamento materno exclusivo mantiveram-no. Ambos tiveram evoluções ponderais adequadas.

Os quatro RN com COVID-19 foram observados no período neonatal: três em consulta nos CSP, um deles na segunda semana de vida; ao outro RN foi feita visita domiciliária na primeira semana de vida para consulta de vigilância.

DISCUSSÃO

1) Dificuldades e limitações do estudo

A implementação do Plano de Contingência exigiu reorganização logística para permitir o alojamento conjunto em isolamento, com uma exigente articulação entre serviços, com medidas de prevenção de transmissão e segurança para os profissionais de saúde, sem compromisso da humanização dos cuidados. Apesar do esforço, a diminuição do tempo de contacto da mãe com os profissionais pode ter condicionado menor apoio em áreas como a amamentação, contribuindo para que 45% tenha tido alta sob aleitamento misto, um valor mais alto do que o reportado no último relatório do Observatório do Aleitamento Materno²⁰ de 2013, nos Hospitais Amigos dos Bebés em Portugal onde se indicava que 79% dos RN tinha alta sob aleitamento materno exclusivo e apenas 19% sob aleitamento misto.

Em relação à falha no seguimento após a alta hospitalar pode dever-se às limitações impostas pelo isolamento ou pela quebra geral na atividade assistencial, mas a ausência de um grupo de controlo de RN de mãe sem COVID-19 limita as conclusões que podemos tirar a esse respeito.

A generalização dos resultados do estudo está limitada pelo reduzido tamanho da população e também pela perda de quase um quinto da população durante o seguimento telefónico.

2) Abordagem hospitalar

Construímos a abordagem adotada a partir das recomendações da SIN e da SPN.^{15,16} Apesar de fundamentada, a estratégia escolhida foi inovadora já que, no início da pandemia, organizações como a AAP, a RCPCH e a DGS recomendavam abordagens em linha com as orientações chinesas.^{10,14,17,19}

No panorama nacional,²¹ durante abril e maio, 61% dos serviços/unidades de Neonatologia alojavam o RN separado da mãe e 70% sem aleitamento materno. Para a alta do RN, 43% exigiam um cuidador com pesquisa de SARS-CoV-2 negativa e 24% também a cura da mãe, o que prolongou os internamentos, o afastamento de mãe-filho e a evicção da amamentação.²²⁻²⁴ A opção de separação mãe-filho e evicção da amamentação começou precocemente a ser questionada, porque não assegurava a prevenção da transmissão (sobretudo após a alta), comprometia os benefícios do contacto pele a pele para o RN e o sucesso da amamentação, podia comprometer a estabilidade emocional da mãe e exigia um maior esforço logístico hospitalar, que poderia não ser comportável nos momentos mais exigentes da pandemia.²⁵

Desde o princípio da pandemia, promovemos o alojamento conjunto, que o estudo confirma ser seguro, e assistimos à evolução das abordagens em outras unidades nesta direção.^{10,17,26} Tivemos adesão ao alojamento conjunto por 100% das mães e à amamentação em 97% dos casos. Parto, admissão em UCIN e alta hospitalar foram decididos pelos critérios clínicos habituais. Todos os recém-nascidos foram considerados e abordados como casos suspeitos de COVID-19, mas com cuidados perinatais o mais próximo

possível dos habituais.

No global, à semelhança de outro estudo realizado em Itália,¹³ estes resultados apoiam o predomínio dos benefícios sobre os riscos no alojamento conjunto de RN de mãe com COVID-19. Apesar de uma incidência de COVID-19 nas parturientes inferior à descrita no estudo publicado no *New England Journal of Medicine*¹ (3,8% vs 15%), a proporção de infeção assintomática foi semelhante (90% vs 88%). Contrariamente a outras revisões em que até 13% grávidas tinham doença grave,²⁷ no presente estudo não houve doença materna crítica, e apenas uma grávida e duas puérperas tiveram doença grave (pneumonia a SARS-CoV-2 com necessidade de internamento). Segundo a revisão do *The BMJ* sobre COVID-19 na gravidez,²⁷ 25% dos recém-nascidos de mãe com COVID-19 são admitidos na UCIN, o que não verificámos neste estudo (4%). É de salientar que na revisão não estão explícitos os motivos de internamento e a opção de separação mãe-filho pode justificar uma maior taxa de admissão em UCIN sem implicar existência de critérios clínicos de admissão.

A taxa de necessidade de reanimação neonatal foi mais baixa do que o descrito em trabalhos anteriores (5% vs 13%),¹² à semelhança do verificado em relação à prematuridade — 9% vs 23% - 45%^{12,28,29}; por outro lado, não houve maior taxa de prematuridade nos RN de mãe com COVID-19 comparativamente com a população geral no mesmo período (9% vs 12%). Não houve óbitos na população em estudo; a nível mundial, apesar de terem sido descritos casos raros de mortalidade em RN com COVID-19, nenhum viu essa causalidade confirmada.^{13,29}

3) Seguimento no período neonatal

O seguimento telefónico possibilitou-nos avaliar remotamente os RN, avaliar o cumprimento dos rastreios neonatais e do PNSIJ, identificar RN com critérios para observação urgente, RN sintomáticos ou preocupações parentais e — na ausência de sinais de alarme — auxiliar os pais na gestão no domicílio. Permitiu-nos ainda facultar às famílias um contacto de apoio num momento de maior vulnerabilidade e em que o acesso aos CSP se mostrou mais reduzido.

Dos RN, 40% não teve consulta médica no período neonatal, comprometendo o seguimento previsto. Menos de um em cada cinco RN foi observado nas primeiras duas semanas de vida, como preconiza o PNSIJ. A articulação entre a equipa hospitalar e os CSP de modo a assegurar a avaliação adequada não foi sempre a mais adequada. A vigilância do RN saudável é responsabilidade dos CSP e nestas circunstâncias foi comprometida. Podemos, a nível de cada hospital e respetivo agrupamento de centros de saúde, apurar os motivos pelos quais as primeiras consultas não foram marcadas. No que concerne a diminuição global da atividade assistencial, devemos reforçar que as consultas de Saúde Infantil dos primeiros dois anos de vida foram consideradas atividade assistencial essencial, pelo que devem ser priorizadas na reestruturação da atividade de cada centro de saúde. Já em relação à avaliação do RN

em isolamento, em unidades sem condições logísticas para o fazer, temos de coordenar recursos humanos e equipamento para o fazer em visitas domiciliárias; podemos em conjunto definir as limitações de recursos que condicionaram esta falha no seguimento para as ultrapassar, considerando como opção a partilha de recursos (humanos e/ou materiais).

O alojamento conjunto possibilitou que a taxa de aleitamento materno (exclusivo ou misto) fosse elevada (97%), contrariamente ao expectável com a separação mãe-filho. Curiosamente, a taxa de RN sob aleitamento materno exclusivo era discretamente superior no fim do período neonatal do que no momento da alta (56 vs 52%), resultante do esforço de algumas mães para transitar de aleitamento misto para materno exclusivo. O aleitamento materno pode ter um efeito protetor, contribuindo para a ausência de infeção neonatal sintomática nesta amostra, com elevada taxa de aleitamento materno.

4) RN com COVID-19

Houve uma transmissibilidade mãe-filho de 5% nas primeiras 48 horas de vida, concordante com dados de outros estudos (1% a 5%).^{10,13,21,29} A nível nacional, em abril e maio, apesar de em 61% dos casos ter sido feita a separação mãe-filho, a transmissibilidade foi semelhante (4.7%).²¹ A nível internacional, a evidência é contraditória: de acordo com a revisão sistemática publicada na *Nature Communications*, o alojamento conjunto aumenta o risco de transmissão mãe-filho¹²; já de acordo com a AAP, a transmissão mãe-filho é semelhante entre RN separados da mãe à nascença e RN mantidos em alojamento conjunto.¹⁰

Neste estudo não investigámos a hipótese de transmissão vertical (descrita em até 30% casos),¹² através de estudo placentário ou serologia do RN.

Contrariamente a alguns dados publicados,^{9,12,27} em que até 55% dos RN com COVID-19 são sintomáticos, cerca de 25% são admitidos em UCIN e até 16% desenvolvem doença grave, neste estudo houve apenas um caso (25%) de infeção sintomática, não houve casos de infeção neonatal grave nem de admissão na UCIN.

Apesar do alojamento conjunto poder aumentar risco do RN desenvolver COVID-19 após as 72 horas, não parece aumentar o risco de doença grave¹²; de facto, nesta pequena amostra de quatro RN com COVID-19 não houve doença grave. Para confirmar o aumento do risco após as 72 horas teríamos de testar o RN nesse período — tendo em conta que cerca de 90% teve alta até ao fim do terceiro dia de vida, implicaria prolongar o internamento ou realizar a testagem em ambulatório.

5) Questões em aberto

Com evidência cada vez mais sólida de que a infeção neonatal por SARS-CoV-2 é maioritariamente benigna, há entidades que questionam a necessidade de rastrear os RN de mãe com COVID-19 assintomáticos¹⁷ face ao reduzido impacto prático dessa testagem.

Apesar de questionável, a pesquisa de SARS-CoV-2

sistemática nestas circunstâncias permitiu a construção de evidência científica sobre a transmissão materna e a infeção neonatal. Assim, e como eventuais efeitos da infeção neonatal a médio/longo-prazo ainda são desconhecidos, consideramos lícito manter a abordagem atual.

A manter-se a testagem do RN assintomático, deverá ser escolhido melhor método e o momento ideal para a aplicar, em função do propósito para essa avaliação. Para rastreio e diagnóstico, o método mais fiável é a pesquisa de SARS-CoV-2 por RT-PCR, de maior sensibilidade entre o terceiro e o quinto dias de vida^{17,26}; para confirmação diagnóstica em casos sintomáticos, ou para avaliação célere (por exemplo em contexto pré-operatório), justifica-se a pesquisa de antígeno de SARS-CoV-2, menos sensível do que a pesquisa por RT-PCR; para investigação de transmissão vertical, estão indicados o estudo anátomo-patológico da placenta e a serologia do RN.

Em relação ao seguimento após a alta hospitalar, está por definir a vigilância de forma mais adequada — clínica e epidemiológica.

Em relação à vigilância epidemiológica, a ausência de protocolo de cura dirigido ao RN com COVID-19 tornou inconsequentes as notificações no SINAVE e as próprias pesquisas de SARS-CoV-2 no RN, na medida em que não deram origem a um seguimento de Saúde Pública.

Para a vigilância clínica, é fundamental estruturar o seguimento destes RN de modo a cumprir o PNSIJ. As medidas criadas poderão manter a responsabilização dos CSP, como sucede com a população geral, ou aumentar a responsabilização da equipa hospitalar até à cura da mãe e/ou do RN. Poderá ainda ser planeada uma atitude articulada, por exemplo com 'vigilância domiciliária assegurada pelos CSP, com apoio da equipa de Neonatologia', proposta na Norma de Orientação da DGS.²⁶

CONCLUSÃO

A COVID-19 em idade pediátrica, e em particular no período neonatal, tem baixa incidência e manifesta-se maioritariamente como infeção assintomática ou doença ligeira. A transmissão precoce de mãe para filho é incomum, com valores próximos de 5%.

Dos resultados iniciais deste estudo, limitados pela dimensão da população (77 díades mãe/RN) e pelos seguimentos perdidos, destacam-se a baixa transmissibilidade de mãe para filho em alojamento conjunto com medidas de prevenção de transmissão, a ausência de doença neonatal grave, a incidência de prematuridade sobreponível à da população geral e a segurança do alojamento conjunto e da amamentação. Nesta pequena amostra, a abordagem adotada permitiu manter os benefícios do alojamento conjunto e da amamentação sem aumento da infeção neonatal sintomática.

A necessidade de testagem do RN assintomático é questionável, sobretudo pela ausência de implicação prática. São ainda incertos o método e o momento ideais para testar RN.

Face às falhas na vigilância clínica e epidemiológica,

são necessárias medidas para melhorar a articulação com os CSP e a Saúde Pública.

CONTRIBUTO DOS AUTORES

IB: Desenho do estudo, recolha, armazenamento e análise de dados, revisão e discussão dos resultados.

RS: Recolha, armazenamento e análise de dados, revisão e discussão dos resultados.

BS: Desenho e coordenação do estudo, recolha de dados, revisão e discussão dos resultados.

JF: Desenho, revisão e discussão dos resultados.

SM: Desenho do estudo e recolha de dados.

AC: Desenho e coordenação, recolha de dados, revisão e discussão dos resultados.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos os contributos dos Serviços de Obstetrícia e Ginecologia e de Otorrinolaringologia do Hospital Garcia de Orta.

REFERÊNCIAS

- World Health Organization. Pneumonia of unknown cause – China. [acedido 2021 jan 15]. Disponível em: <https://www.who.int/csr/don/05-january-2020-pneumonia-of-unknown-cause-china/en/>.
- World Health Organization. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020. [acedido 2021 jan 15]. Disponível em: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>.
- Oran D, Topol E. The proportion of SARS-CoV-2 infections that are asymptomatic: a systematic review. *Ann Intern Med*. 2021;M20-6976.
- Wu Z, McGoogan J. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China. *JAMA*. 2020;323:1239-42.
- Lu X, Zhang L, Du H, Zhang J, Li Y, Qu J, et al. SARS-CoV-2 infection in children. *N Engl J Med*. 2020;382:1663-5.
- Zimmermann P, Curtis N. Coronavirus infections in children including COVID-19. *Pediatr Infect Dis J*. 2020;39:355-68.
- Viner R, Mytton O, Bonell C, Melendez-Torres G, Ward J, Hudson L, et al. Susceptibility to SARS-CoV-2 infection among children and adolescents compared with adults: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatr*. 2021;175:143-56.
- Direção-Geral da Saúde. COVID-19 - Relatório de situação - 01/01/2021. [acedido 2021 jan 16]. Disponível em: https://covid19.min-saude.pt/wp-content/uploads/2021/01/305_DGS_boletim_20210101.pdf.
- Trevisanuto D, Cavallini F, Cavicchiolo M, Borellini M, Calgaro S, Baraldi E. Coronavirus infection in neonates: a systematic review. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2021;106:330-5.
- American Academy of Pediatrics. Management of infants born to mothers with suspected or confirmed COVID-19. 2020. [acedido 2021 jan 16]. Disponível em: <https://services.aap.org/en/pages/2019-novel-coronavirus-covid-19-infections/clinical-guidance/faqs-management-of-infants-born-to-covid-19-mothers/>.
- Sutton D, Fuchs K, D'Alton M, Goffman D. Universal screening for SARS-CoV-2 in women admitted for delivery. *N Engl J Med*. 2020;382:2163-4.
- Raschetti R, Vivanti AJ, Vauloup-Fellous C, Loi B, Benachi A, De Luca D. Synthesis and systematic review of reported neonatal SARS-CoV-2 infections. *Nat Commun*. 2020;11:5164.
- Ronchi A, Pietrasanta C, Zavattoni M, Saruggia M, Schena F, Sinelli M, et al. Evaluation of rooming-in practice for neonates born to mothers with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection in Italy. *JAMA Pediatr*. 2021;175:260-6.
- Wang L, Shi Y, Xiao T, Fu J, Feng X, Mu D, et al. Chinese expert consensus on the perinatal and neonatal management for the prevention and control of the 2019 novel coronavirus infection (First edition). *Ann Transl Med*. 2020;8:47.
- Davanzo R, Moro G, Sandri F, Agosti M, Moretti C, Mosca F. Breastfeeding and coronavirus disease-2019: ad interim indications of

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 2013.

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

- the Italian Society of Neonatology endorsed by the Union of European Neonatal & Perinatal Societies. *Matern Child Nutr*. 2020;16:e13010.
- Sociedade Portuguesa de Neonatologia. Recomendações para a abordagem do recém-nascido em contacto com a infeção por SARS-CoV-2 (COVID-19). 2020. [acedido 2020 abr 04]. Disponível em: https://www.spneonatologia.pt/wp-content/uploads/2020/03/COVID-19_170320.pdf.
- British Association of Perinatal Medicine. BAPM - COVID-19: frequently asked questions within neonatal services. 2021. [acedido 2021 jan 16]. Disponível em: rcpch.ac.uk/resources/bapm-covid-19-frequently-asked-questions-within-neonatal-services.
- Direção-Geral da Saúde. Programa Nacional de Saúde Infantil e Juvenil. Norma da Direção-Geral da Saúde. 2013 [acedido 2021 jan 16]. Disponível em: dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0102013-de-31052013-jpg.aspx.
- Campos A, Leça A, Campos D, Lança F, Almeida M, Moucho M, et al. COVID-19: gravidez e parto. Orientação. Direção Geral da Saúde; 2020 [acedido 2021 jan 16]. Disponível em: <https://www.dgs.pt/normas-orientacoes-e-informacoes/orientacoes-e-circulares-informativas/orientacao-n-0182020-de-30032020-pdf.aspx>.
- Orfão A, Santos A, Gouveia C, Santos C. Registo do aleitamento materno | Relatório janeiro a dezembro 2013. Direção Geral da Saúde; 2014 [acedido 2021 mar 13]. Disponível em: <https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/iv-relatorio-com-os-dados-do-registo-do-aleitamento-materno-2013-pdf.aspx>.
- Costa M, Vala B, Aquino J, Bolhota-Xavier J. Pandemia COVID-19: atitudes dos serviços de Neonatologia. Primeiras Jornadas Digitais de Pediatria; 2020 [acedido 2021 jan 16]. Disponível em: <https://spp.eventkey.pt/reports/reports.aspx?ref=resumofinal1&evento=11&formula rio=33&render=pagina&cod=10223&chave=004282A616>.
- Ballester C. "Nunca mais vi o Jaime, nem tive contacto desde o dia em que nasceu". A história de uma mãe com COVID-19. MAGG; 2020 [acedido 2021 jan 16]. Disponível em: magg.sapo.pt/saude/artigos/nunca-mais-vi-o-jaime-nem-tive-contacto-desde-o-dia-em-que-nasceu-a-historia-de-uma-mae-com-covid-19.
- Ribeiro C. Depois de 13 testes à covid-19, Eunice pôde beijar o seu bebé pela primeira vez. Público; 2020 [acedido 2021 jan 16]. Disponível em: <https://www.publico.pt/2020/05/27/impair/noticia/13-testes-covid19-eunice-beijar-bebe-primeira-1918377>.
- Correia A. Bebê filha de mãe com Covid-19 "está bem" e à guarda do hospital São João. Jornal de Notícias; 2020 [acedido 2021 jan 16]. Disponível em: <https://www.jn.pt/nacional/bebe-filha-de-mae-com-covid-esta-bem-e-a-guarda-do-hospital-sao-joao-11959246.html>.
- Stuebe A. Should infants be separated from mothers with COVID-19? First, do no harm. *Breastfeed Med*. 2020;15:351-2.
- Mimoso G, Dinis A, Ventura T, Leça A. COVID-19: cuidados ao recém-nascido na maternidade. Orientação. Direção Geral da Saúde; 2020

- [acedido 2021 jan 16]. Disponível em: <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/orientacoes-e-circulares-informativas/orientacao-n-0262020-de-19052020-pdf.aspx>.
27. Allotey J, Stallings E, Bonet M, Yap M, Chatterjee S, Kew T, et al. Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2020;370:m3320.
 28. Gale C, Quigley M, Placzek A, Knight M, Ladhani S, Draper E, et al. Characteristics and outcomes of neonatal SARS-CoV-2 infection in the UK: a prospective national cohort study using active surveillance. *Lancet Child Adolesc Heal*. 2021;5:113-21.
 29. Di Toro F, Gjoka M, Di Lorenzo G, De Santo D, De Seta F, Maso G, et al. Impact of COVID-19 on maternal and neonatal outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Clin Microbiol Infect*. 2021;27:36-46.

Satisfaction of General Practice Trainees with the Teaching Skills of Trainers: An Exploratory and Regional Study



Satisfação dos Internos de Medicina Geral e Familiar com as Competências Pedagógicas dos Orientadores de Formação: Estudo Exploratório e Regional

Inês COELHO¹, Matilde Padrão DIAS^{1,2}, Catarina LEAL³, Catarina MESTRINHO¹, Ivone GONÇALVES^{1,4,5}
Acta Med Port 2021 Jul-Aug;34(7-8):517-522 • <https://doi.org/10.20344/amp.13321>

ABSTRACT

Introduction: In Portugal, requirements for selection and training of General Practice trainees vary across the different regions of the country. The aim of our study was to assess the satisfaction of general practice trainees with their trainers of the Lisbon and Tagus Valley Regional Health Administration.

Material and Methods: General Practice trainees were the target population for our cross-sectional, exploratory study. The authors developed a 16-item questionnaire based on the existing literature. The questions covered the following domains: patient safety, learning environment, trainer's feedback, the trainee/trainer relationship, assessment of educational progress and continuous professional development of trainers. Items were scored on a 5-point Likert-type scale. Data was collected at a meeting in October 2018 attended by General Practice trainees.

Results: A total of 384 questionnaires were distributed, with a response rate of 59.9%. The majority of respondents were female (79.9%) and all years of specialty training were represented. Our study shows that 60.4% of General Practice trainees from the Lisbon and Tagus Valley Regional Health Administration are very satisfied with the teaching skills of their trainers. However, there was lower satisfaction with trainer's continuous professional development, trainer's feedback, and monitoring of educational progress. The majority (57.4%) of respondents did not give feedback to their supervisors about their teaching performance, mostly because they do not feel comfortable doing so or because they have not considered this.

Discussion: The findings show a high degree of satisfaction of the general practice trainees with their trainers of the Lisbon and Tagus Valley Regional Health Administration. The high response rate attained is one of the strengths of the study. The authors make some suggestions for improvement of domains with lower satisfaction levels. Unfortunately, it is difficult to extrapolate the findings nationwide due to the differences between the training programmes of the different regions.

Conclusion: Although there is a high level of satisfaction, there is still potential for improvement, including the expansion of training programmes for trainers.

Keywords: Education, Medical; General Practice

RESUMO

Introdução: Em Portugal, os requisitos para seleção e formação de orientadores em Medicina Geral e Familiar variam nas diferentes regiões do país. Este estudo pretendeu estudar a satisfação dos internos de Medicina Geral e Familiar com os orientadores de formação da Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo.

Material e Métodos: Os internos de Medicina Geral e Familiar foram a população alvo do nosso estudo transversal e exploratório. As autoras desenvolveram um questionário de 16 itens com base na literatura existente. As perguntas abrangeram os seguintes domínios: segurança do doente, ambiente de aprendizagem, *feedback* dos orientadores de formação, relação interno/orientador de formação, avaliação do progresso educacional e desenvolvimento profissional contínuo dos orientadores de formação. Os itens foram pontuados numa escala do tipo Likert de cinco pontos. Os dados foram recolhidos numa reunião de internos em outubro de 2018.

Resultados: Foram distribuídos 384 questionários com uma taxa de resposta de 59,9%. A maioria dos entrevistados era do sexo feminino (79,9%) e todos os anos de internato foram representados. O nosso estudo mostra que 60,4% dos internos de Medicina Geral e Familiar da Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo estão muito satisfeitos com as competências pedagógicas dos orientadores de formação. No entanto, houve menor satisfação nos domínios do desenvolvimento profissional contínuo dos orientadores de formação, *feedback* dos orientadores e monitorização do progresso educacional. A maioria (57,4%) dos entrevistados não dá *feedback* ao seu orientador sobre o desempenho pedagógico, principalmente porque não se sente à vontade ou porque nunca considerou fazê-lo.

Discussão: Os resultados revelam um elevado grau de satisfação dos internos de Medicina Geral e Familiar com os respetivos orientadores de formação da Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo. A elevada taxa de respostas alcançada é um dos pontos fortes do estudo. Os autores propõem algumas sugestões de melhoria para os domínios que obtiveram menor grau de satisfação. Infelizmente, é difícil extrapolar os resultados a nível nacional devido às diferenças entre os programas de formação das

1. Unidade de Saúde Familiar do Dafundo. Agrupamento de Centros de Saúde de Lisboa Ocidental e Oeiras. Lisboa. Portugal.

2. Coordenação do Internato de Medicina Geral e Familiar. Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo. Lisboa. Portugal.

3. Unidade de Saúde Familiar Dona Maria I. Agrupamento de Centros de Saúde de Queluz. Queluz. Portugal.

4. Comissão de Ética para a Saúde. Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo. Lisboa. Portugal.

5. Clínica Universitária de Medicina Geral e Familiar. Faculdade de Medicina. Universidade de Lisboa. Lisboa. Portugal.

✉ Autor correspondente: Inês Coelho. ineslaplanchecoelho@gmail.com

Recebido: 21 de dezembro de 2019 - Aceite: 23 de junho de 2020 - First published: 06 de maio de 2021 - Online issue published: 01 de julho de 2021

Copyright © Ordem dos Médicos 2021



diferentes regiões.

Conclusão: Embora exista um alto nível de satisfação, ainda há potencial para melhoria, incluindo a expansão de programas de formação para orientadores de formação.

Palavras-chave: Educação Médica; Medicina Geral

INTRODUCTION

Better patient care can be achieved through high-quality supervision during specialist training.¹ The European Academy of Teachers in General Practice (EURACT) states that General Practice (GP) trainers should develop educational skills to help trainees direct their own learning process.² The literature suggests that medical educators may benefit from systematic long-term training in teaching skills, but these skills seem to be lacking at the beginning of a trainer's career.^{3,4}

The Portuguese National Health Service (NHS) has a regional structure comprising five health regions: North, Centre, Lisbon and the Tagus Valley, Alentejo, and Algarve. Each administration is divided in subregions.

The requirements for selection of GP trainers and their formal training can vary among the different regions of the country. Although all GP trainers in Portugal must be registered in the College of General Practice / Family Medicine, the administration of each health region has autonomy to apply its own criteria.

In order to apply to become a GP trainer in the Lisbon Health Region, a GP must fill in an application form and submit a *curriculum vitae*. This form is assessed by the sub-regional training director who provides his / her assessment and then forwards it to the regional coordinator for final approval. Once the GP is approved by the coordinator, he / she will be required to attend a basic trainer course organised by the Coordination. Every trainer has the chance to repeat this course from time to time (ideally every five years but a precise timeline is not established). Additionally, the Coordination organises an open day seminar every year, in which all the GP trainers can participate and exchange ideas.

The assignments of trainers are established by law, but they are not specific to the GP specialist training programme. In addition, GP trainers do not undergo periodic assessment, which also contributes to the variability in the training process.

The incentive received for mentoring varies according to the organizational model in which trainers are working. It can involve having three hours per week exclusively dedicated to the training of trainees or it can involve a financial incentive.

In Portugal, GP specialist training lasts four years and includes compulsory hospital rotations in gynaecology and obstetrics, paediatrics, mental health, and emergency medicine. It also includes several elective rotations and short rotations aimed at the acquisition of specific skills, in addition to several rotations in primary health care.

GP training in Portugal is designed according to a competency-based medical education model, which is aimed at providing the trainee with knowledge, skills and attitudes by using field training. The trainee is encouraged to get

involved in the educational process by defining his / her educational goals and designing a learning curriculum, with some goals, that best suit his / her educational needs and expectations.⁵ The trainer has an informal role of supervisor and role model. Role modelling is a complex process and is the privileged way for the trainee to acquire attitudes (which is one of the components of competency-based medical education model).⁶

The trainer is expected to collaborate actively in the educational and assessment process of the trainee, with an emphasis in constructive feedback and encouraging reflective learning, among other tasks. Therefore, both the educational skills of the trainer and the involvement and participation of the trainee will be decisive in this educational model. The success and quality of postgraduate training will depend, in part, of a good interaction between the trainer and the trainee.

In the United Kingdom, there is an accredited programme for selection and appraisal of GP trainers which requires these professionals to provide evidence of their engagement in education. Furthermore, the Royal College of General Practitioners (RCGP) has published guidance on the standards for GP specialist training. Trainers are required to be proficient in seven domains before they are recognised as medical educators: ensuring safe and effective patient care through good internal training, establishing and maintaining a good learning environment, teaching and facilitating learning, facilitating evaluation processes and feedback, supporting and monitoring the trainee's educational progress, guiding the trainee in his/her personal and professional development, and maintaining ongoing professional development as an educator.⁷ Those domains match the teaching skills for medical trainers found in the literature.

In Portugal, besides the regional heterogeneity in the requirements for selection and formal training for GP trainers, there is no valid and reliable national instrument designed to assess the satisfaction of trainees with their trainers' teaching skills.

A satisfaction questionnaire can be a starting point for the discussion of the importance of the teaching skills of GP trainers. It can also encourage reflection about the need for an accredited programme for selection and appraisal of GP trainers, similar to that which is implemented in the UK. The aim of this study was to develop a questionnaire to assess satisfaction of GP trainees in the Lisbon and Tagus Valley Regional Health Administration with the teaching skills of their trainers.

MATERIAL AND METHODS

We conducted a cross-sectional and exploratory study of GP trainees in the Lisbon Region. The authors developed

a 16-item questionnaire by crossing the domains of two relevant documents.^{3,8} The first document presents the domains established in focus groups with subregional training directors and GP trainers in Southern Portugal region, and was subsequently submitted to an external auditor.³ The second document was produced by the UK's Royal College of General Practitioners, which defines the standards to be met by GP trainers.⁸ The standards covered six domains: patient safety, learning environment, trainer's feedback, GP trainee/trainer professional relationship, educational progress assessment, and the trainer's continuing development (Supplementary material I). Items were scored on a 5-point Likert scale: from 4 = "very satisfied, satisfied, slightly satisfied, not satisfied" to 0 = "I do not know/no answer". The total score of the questionnaire was classified in four levels: 0 - 15 corresponds to "not satisfied", 16 - 30 to "slightly satisfied", 31 - 45 to "satisfied" and 46 - 60 to "very satisfied". The authors also evaluated the degree of satisfaction in each question. In addition to the degree of satisfaction, demographic data and training year were also collected. Anonymity was maintained in order to reduce bias. The study

was approved by the Lisbon and Tagus Valley Regional Health Administration Ethics Committee. The comprehensibility of the survey was pre-tested in a pilot study which was carried out with other trainees working in the same GP practice of the investigators. An opportunity was given to make comments and suggestions about the relevance and completeness of the questionnaire. After this pilot study, the order of some questions was changed by suggestion of the participants. Given the exploratory nature of the study, the calculation of the required sample size had limited usefulness⁹ so it was not carried out. Data were collected during a meeting of GP trainees from the Lisbon and Tagus Valley Regional Health Administration held in October 2018; the questionnaire was distributed in-person, filled and placed in a box that ensured the confidentiality and privacy of the respondents. The STROBE statement was used to structure the report in this paper.

RESULTS

A total of 384 questionnaires were distributed and 230 were completed, for a response rate of 59.9%. Table 1 shows the baseline characteristics of the participants. Only 1 questionnaire had no answer regarding the year of training and 26 had no answer regarding the gender of the respondent. All 15 subregions of the Lisbon and Tagus Valley Regional Health Administration were represented.

The responses given to the questionnaire items are shown in Table 2 (n = 230). Only question 9 had 229 answers. The last item (question 16) presented a "yes" or "no" response option. Depending on their answer, respondents were then asked to answer subsidiary questions with more than one option ("tick all that apply"). Answers to question 16 are presented in Table 3. Questionnaires global scores are presented in Table 4.

DISCUSSION

This study presents the results of a survey of trainee satisfaction with the teaching skills and methods of their GP trainers. This is, to the best of our knowledge, the first study conducted in Portugal quantifying trainee's satisfaction with the teaching skills of trainers.

The findings show a high degree of satisfaction with room for improvement in several areas.

In the Lisbon and Tagus Valley Regional Health Administration, 60.4% of GP trainees are very satisfied with the teaching skills of their trainers. These results are similar to those found in studies conducted in other countries.¹⁰

Domains related to continuing professional development of trainers, feedback from trainers and monitoring of educational progress had the lowest degree of satisfaction.

Regarding continuing professional development of the trainers, some suggestions for improvement may include holding regular training meetings organised by GP trainers (peers) or by the GP training Coordination, communicating training opportunities in a more organized and timely fashion and creating curricular courses for trainers dedicated to pedagogy.

Table 1 – Baseline characteristics of the participants

Variable	No. of respondents	Frequency (%)
Gender		
Female	163	79.9
Male	41	20.1
Total	204	100
Year of training		
1	84	36.7
2	48	21.0
3	48	21.0
4	49	21.4
Total	229	100
ACES (Subregions of the Lisbon region)		
Almada-Seixal	22	9.9
Amadora	17	7.7
Arco-Ribeirinho	16	7.2
Arrábida	8	3.6
Cascais	17	7.7
Estuário do Tejo	7	3.2
Lezíria	9	4.1
Lisboa Ocidental e Oeiras	27	12.2
Lisboa-Central	19	8.6
Lisboa-Norte	21	9.5
Loures-Odivelas	22	9.9
Médio-Tejo	7	3.2
Oeste-Norte	9	4.1
Oeste-Sul	6	2.7
Sintra	15	6.8
Total	222	100

Table 2 – Scores per item

Questionnaire item	Very satisfied		Satisfied		Slightly satisfied		Not satisfied		I do not know/ No answer	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Patient safety										
Patient safety	129	56.1	76	33.0	16	7.0	5	2.2	4	1.7
Autonomy according to training stage	162	70.4	52	22.6	16	7.0	0	0.0	0	0.0
Learning environment										
Sharing information relevant to training	85	37.0	73	31.7	46	20.0	26	11.3	0	0.0
Integration in the health centre team	150	65.2	63	27.4	13	5.7	1	0.4	3	1.3
Learning opportunities in different contexts	96	41.7	85	37.0	35	15.2	13	5.7	1	0.4
Assurance of workload compliance	107	46.5	73	31.7	27	11.7	23	10.0	0	0.0
Feedback from supervisor										
Constructive feedback	93	40.4	77	33.5	41	17.8	19	8.3	0	0.0
Moments of reflection	49	21.4	79	34.5	67	29.3	33	14.4	1	0.4
Feedback on positive aspects of performance	95	41.3	89	38.7	36	15.7	10	4.3	0	0.0
Feedback on negative aspects of performance	75	32.6	99	43.0	46	20.0	10	4.3	0	0.0
Educational progress assessment										
Knowledge of GP trainee programme	85	37.0	92	40.0	42	18.3	11	4.8	0	0.0
Developing strategies to overcome difficulties	67	29.1	93	40.4	56	24.3	13	5.7	1	0.4
GP trainee/trainer professional relationship										
Personality differences	138	60.0	70	30.4	18	7.8	4	1.7	0	0.0
Accepting different ways of working	109	47.4	95	41.3	17	7.4	6	2.6	3	1.3
Educator's continuing development										
Receiving training about educational supervising	73	31.7	74	32.2	47	20.4	21	9.1	15	6.5

n: no. of subjects; %: frequency

Table 3 – Answers to question 16

Question	Answer	No. of respondents	Frequency (%)
I give my trainer feedback about his/her pedagogical performance.	Yes	98	42.6
	No	132	57.4
	Total	230	100
If you answered YES , please answer the following question: My trainer modifies his/her pedagogical practice according to the feedback I give him/her.	Yes	85	85.0
	No	15	15.0
	Total	100	100
If you answered NO , please state your reasons (you may choose more than one).	I don't feel at ease	51	31.5
	I fear being penalised	34	21.0
	I never thought of it	49	30.2
	I don't see the point	5	3.1
	My trainer is not open to criticism	23	14.2

In the areas of feedback from trainers and monitoring of educational progress, it could be helpful to promote regular meetings between trainees and trainers with pre-defined topics. In addition, GP trainers could do a SWOT analysis to give mid-term feedback to trainees.

More than half of GP trainees do not give feedback to their clinical supervisor about their educational performance. The most frequently cited reasons are "I don't feel at ease" and "I never thought about it". To circumvent this, the appraisal of GP trainers could be assessed by their as-

signed trainees, as well as by all trainees with whom they had contact. Regular self-evaluation could be sent to the training Coordination which would then provide individual feedback. Additionally, the evaluation of the trainees could be done by all relevant professionals (clinical secretaries, nurses, other GPs), in order to reduce the impact of the trainer's evaluation.

The high response rate attained is one of the strengths of the study. Other published studies of trainee satisfaction in Portugal had response rates around 30%.¹¹⁻¹³ The high

Table 4 – Global scores

Score		No. of respondents	Frequency (%)
0 - 15	Not Satisfied	0	0
16 - 30	Slightly Satisfied	15	6.5
31 - 45	Satisfied	76	33.0
46 - 60	Very Satisfied	139	60.4

response rate in the current study is probably due to the fact that questionnaires were distributed in-person. Another strength of this study is the fact that a pilot study was carried out prior to the application of the questionnaire, which allowed improvements and probably led to lower loss of information.

The protocol for this study was presented and discussed prior to its application at the National Congress of family doctors in Portugal. However, the questionnaire was not validated for the population studied. It is difficult to extrapolate the findings nationwide due to the differences between the training programmes of the different regions.

This sample may not be representative of all GP trainees in the Lisbon and Tagus Valley Regional Health Administration. GP trainees in the first year of training may not yet have an adequate appreciation of the teaching skills of their trainers.

We cannot exclude the fact that participants may report higher satisfaction due to social desirability. Likert-type scales are not without limitations: participants may differ in terms of what they really mean when they choose the same answer. Moreover, it is an ordinal scale, which may not properly represent the spectrum of answers of respondents. Additionally, assessing psychometric variables related to the satisfaction of trainees with the teaching ability of the GP trainer may not reflect the teaching quality of the GP trainer.

In the future, it will be interesting to compare the responses of GP trainers to the questionnaire in a self-assessment.

In a study conducted in the UK, one of the domains with the lowest levels of satisfaction was feedback,⁸ similarly to what was identified in the present study.

CONCLUSION

Although the results point to high levels of satisfaction, there is still potential for improvement. The creation of a national training programme for GP trainers, in line with EURACT's consensus may help in this regard.¹⁴ Feedback from Portuguese GP trainers who attended the EURACT Bled course for teachers of Family Medicine shows that they consider it a turning point in their activity as teachers and family physicians.¹⁵

A joint reflection with all those involved in GP training, as well as in the process of selection, training and monitoring of GPs may eventually ensure better care for patients.

AUTHORS CONTRIBUTION

All authors had an equal contribution to the literature research; draft and distribution of the questionnaire; analysis of the results; draft of the paper.

ACKNOWLEDGEMENTS

Thanks are due to John Yaphe and Cecília Shinn for editorial assistance.

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 2013.

DATA CONFIDENTIALITY

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

COMPETING INTERESTS

The authors declare that there are no conflicts of interest nor any form of support.

FUNDING SOURCES

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

REFERENCES

- Fluit CR, Bolhuis S, Grol R, Laan R, Wensing M. Assessing the quality of clinical teachers: a systematic review of content and quality of questionnaires for assessing clinical teachers. *J Gen Intern Med*. 2010;25:1337–45.
- Santos I, Allen J. Teachers and trainers in General Practice, attributes and training areas. Lisbon: European Academy of Teachers in General Practice; 1995.
- Carvalho F, Ventura T, Barroso R. Perfil de competências do orientador de formação. *Rev Port Med Geral Fam*. 2004;20:147–52.
- Guldal D, Windak A, Maagaard R, Allen J, Kjaer N. Educational expectations of GP trainers. A EURACT needs analysis. *Eur J Gen Pract*. 2012;18:233–7.
- Lobst W, Sherbino J, Cate O, Richardson D, Dath D, Swing S, et al. Competency-based medical education in postgraduate medical education. *Med Teach*. 2010;32:651–6.
- Cruess S, Cruess R, Steinert Y. Role modelling - making the most of a powerful teaching strategy. *BMJ*. 2008;336:718–21.
- Academy of Medical Educators. Professional Standards. 3rd ed. Cardiff: Academy of Medical Educators; 2014.
- Royal College of General Practitioners. Guidance for deaneries/LETBs on the standards for GP specialty training. London: RCGP; 2014.
- Jones S, Carley S, Harrison M. An introduction to power and sample size estimation. *Emerg Med J*. 2003;20:453–8.
- Gregory S, Demartini C. Satisfaction of doctors with their training: evidence from UK. *BMC Health Serv Res*. 2017;17:851.
- Vieira M, Godinho P, Gaibino N, Dias R, Sousa A, Madanelo I, et al. Satisfação com o internato médico em Portugal. *Acta Med Port*. 2016;29:839–53.
- Azevedo A, Domingues B, Moura J, Santos L. Estão os internos satisfeitos com o internato de Medicina Geral e Familiar? *Rev Port Med*.

Geral Fam. 2014;30:24-30.

13. Pinheiro Sá A, Teixeira-Pinto C, Veríssimo R, Vilas-Boas A, Firmino-Machado J. Em busca do orientador de formação ideal. Acta Med Port. 2015;28:486.
14. Michels NR, Maagaard R, Buchanan J, Scherpbier N. Educational training requirements for GP/FM specialist training. Educ Prim Care. 2018;29:322-6.
15. Bulc M, Švab I, Radić S, Correia de Sousa J, Yaphe J. Faculty development for teachers of family medicine in Europe: Reflections on 16 years' experience with the international Bled course. Eur J Gen Pract. 2009;15:69-73.

Resiliência em Médicos: Contributos para a Validação da Versão Portuguesa da Escala de Resiliência



ARTIGO ORIGINAL

Resilience in Physicians: Contributions to the Validation of the European Portuguese Version of the Resilience Scale

Carla SERRÃO^{1,2}, Luísa CASTRO^{3,4,5}, Andreia TEIXEIRA^{3,4,6}, Ana Rita RODRIGUES^{7,8}, Ivone DUARTE^{3,4}
Acta Med Port 2021 Jul-Aug;34(7-8):523-532 • <https://doi.org/10.20344/amp.14657>

RESUMO

Introdução: Este estudo visa explorar a validação da Escala de Resiliência (25 itens e 14 itens), nas suas versões longa e breve. Este instrumento avalia a capacidade de o indivíduo suportar os fatores de *stress*, de prosperar e dar sentido a desafios vitais.

Material e Métodos: A amostra integrou 511 médicos portugueses. Ambas as versões foram validadas através do estudo de validade de estrutura interna, de fiabilidade e de validade convergente. A validade de estrutura interna foi analisada através da técnica da análise de componentes principais. A fiabilidade foi verificada pelo estudo de consistência interna. Para a validade convergente, calculou-se os coeficientes de correlação entre estas versões da Escala de Resiliência e outras escalas validadas para medir depressão, ansiedade, *stress* e satisfação com a vida.

Resultados: Ambas as versões da Escala de Resiliência apresentaram boa consistência interna. Para cada uma das versões, optou-se pela análise de componentes principais a um fator. A validade convergente foi verificada por correlações positivas significativas entre a Escala de Resiliência 25 e Escala de Resiliência 14 e uma escala de satisfação com a vida e por correlações negativas significativas entre as duas versões da Escala de Resiliência e as subescalas de depressão, ansiedade e *stress*.

Discussão: Os resultados evidenciaram o caráter unidimensional das duas versões da Escala de Resiliência e apoiam a sua utilidade e validade na classe dos médicos.

Conclusão: Trata-se do primeiro estudo de validação desta escala num grupo de médicos. Os seus resultados são muito satisfatórios, recomendando-se o uso deste instrumento neste grupo específico.

Palavras-chave: Inquéritos e Questionários; Médicos; Portugal; Psicometria; Resiliência Psicológica

ABSTRACT

Introduction: The aim of this study is to explore the validation of the Resilience Scale in its long and brief versions (25 items and 14 items). This instrument assesses the individual's ability to withstand stressors, thrive and make sense of vital challenges.

Material and Methods: The sample included 511 Portuguese physicians. Both versions were validated through the study of internal structure validity, reliability, and convergent validity. The validity of the internal structure was analysed using the principal component analysis technique. Reliability was verified by the internal consistency study. For convergent validity, the correlation coefficients between these versions of the Resilience Scale and other scales validated to measure depression, anxiety, stress, and life satisfaction were calculated.

Results: Both versions of Resilience Scale showed good internal consistency. For each of the versions, one factor was retained in the principal component analysis. Convergent validity was verified by significant positive correlations between Resilience Scale (25 and 14) and a life satisfaction scale and significant negative correlations between Resilience Scale and depression, anxiety, and stress subscales.

Discussion: The results show the one-dimensional character of both versions of the Resilience Scale and support their usefulness and validity in the physician's class.

Conclusion: This is the first validation study of this scale in a group of physicians. Its results are very satisfactory, and its use in this specific group is recommended.

Keywords: Physicians; Portugal; Psychometrics; Resilience, Psychological; Surveys and Questionnaires

INTRODUÇÃO

A emergência do paradigma salutogénico tem dado origem a estudos sobre fatores e mecanismos de proteção da saúde mental.¹ Nesta tendência, a resiliência tem sido um dos construtos mais investigados.^{2,3}

A resiliência é definida pela Associação de Psicólogos Americana como o processo de adaptação positiva a adversidades, traumas, tragédias, ameaças ou fontes signifi-

cativas de *stress*.⁴ Embora essa definição seja útil, alguns autores⁵ sustentam que a mesma não reflete a complexa natureza da resiliência. Para os autores, os determinantes do construto incluem uma série de fatores biológicos, psicossociais e culturais que interagem entre si para determinar como é que a pessoa responde a experiências de *stress*. A resiliência diz respeito à capacidade humana para

1. Escola Superior de Educação. Politécnico do Porto. Porto. Portugal.

2. INED - Centro de Investigação em Educação. Escola Superior de Educação. Politécnico do Porto. Porto. Portugal.

3. MEDCIDS - Departamento de Medicina da Comunidade, Informação e Decisão em Saúde. Faculdade de Medicina. Universidade do Porto. Porto. Portugal.

4. CINTESIS - Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde. Faculdade de Medicina. Universidade do Porto. Porto. Portugal.

5. Escola Superior de Saúde. Politécnico do Porto. Porto. Portugal.

6. Instituto Politécnico de Viana do Castelo. Viana do Castelo. Portugal.

7. Departamento de Ciências Sociais e do Comportamento. Instituto Universitário da Maia. Maia. Portugal.

8. Centro de Psicologia da Universidade do Porto. Porto. Portugal.

✉ Autor correspondente: Carla Serrão: carlaserrao@ese.ipp.pt

Recebido: 30 de julho de 2020 - Aceite: 24 de setembro de 2020 - First published: 22 de fevereiro de 2021 - Online issue published: 01 de julho de 2021

Copyright © Ordem dos Médicos 2021



enfrentar situações de risco e recuperar o equilíbrio socio-emocional⁶ envolvendo crenças, comportamentos, pensamentos e ações,⁴ sendo considerada uma variável que promove a adaptação individual e modera os efeitos negativos do *stress*.⁷ Nesta perspetiva, a resiliência é um processo psicológico que pode ser desencadeado em determinados momentos de vida, sendo entendida como uma interação dinâmica entre as características individuais e a complexidade dos contextos.^{5,8}

A resiliência tem sido analisada não só em momentos normativos desenvolvimentais de transição (e.g., entrada na escola, processo de preparação para a parentalidade), como também em situações de crise não normativas, como o desemprego⁹ e situações severas de *stress*, na sequência de acidentes naturais ou terrorismo, por exemplo.⁵ Nesta ordem de ideias, a resiliência é caracterizada como sendo um construto mutável e dinâmico, em que os sujeitos não são considerados como resilientes, mas sim como estando resilientes,^{10,11} sendo capazes de utilizar recursos intrapessoais e interpessoais para enfrentar de forma positiva a situação de *stress*/risco.^{5,12}

O estudo da resiliência parece mais pertinente quando aplicado a ambientes que pressupõem a existência de vulnerabilidade e que exigem e apresentem características adaptativas,² como é o caso das instituições de saúde e dos profissionais de saúde, dadas as contínuas e significativas situações de *stress*. Atualmente, tem vindo a verificar-se um crescente interesse específico na classe profissional de médicos.¹³⁻¹⁵ Esta tendência pode justificar-se pelo facto de a medicina se constituir como uma carreira gratificante e, ao mesmo tempo incrivelmente exigente, originando níveis elevados de ansiedade,^{16,17} *stress*, depressão, *burnout*^{15,16,18} e outros problemas físicos, nomeadamente, processos inflamatórios crónicos que, por sua vez, podem originar arteriosclerose e doenças cardiovasculares.¹⁹⁻²¹

De facto, os profissionais de saúde, e em particular os médicos, lidam quotidianamente com fontes múltiplas de *stress* associadas à natureza da sua profissão. Entre eles destacam-se a excessiva carga de trabalho e os horários de trabalho exigentes (turnos com trabalho noturno), originando, não raras vezes, privação de sono.²² As múltiplas funções que desempenham,^{23,24} as questões organizacionais associadas à comunicação e interação com outros profissionais, os dilemas clínicos, os conflitos com doentes,²⁵ a complexidade da relação médico-doente,²² o contacto persistente com o sofrimento e a dor, constituem um leque variado de stressores. Esta exposição recorrente pode afetar o bem-estar psico-emocional e físico e ter como consequência a exaustão,²⁶ mas também pôr em causa o processo profissional cuidativo.²⁷

A exposição a fatores de risco não prevê de forma definitiva uma adaptação negativa. Contudo, quando o número de fatores de risco (individuais e ambientais) é maior que os fatores de proteção, os indivíduos podem, perante o cumulativo de novas situações de pressão, desenvolver exaustão e sintomatologia física e emocional.²⁸

Diversos estudos desenvolvidos com profissionais de

saúde descrevem a resiliência como um fator de proteção ao *burnout*,²⁹ e uma variável amortecedora do impacto dos efeitos negativos dos stressores ocupacionais.^{30,31}

Embora não exista uma escala de resiliência *gold standard*,³² a Escala de Resiliência - ER (*Resilience Scale*) de Wagnild e Young^{7,33} foi a primeira escala a ser desenvolvida, e é uma das mais utilizadas na investigação.³⁴

No final dos anos 80, Wagnild e Young realizaram um estudo qualitativo no qual entrevistaram 24 mulheres idosas que se adaptaram com sucesso a situações de vulnerabilidade. A análise das entrevistas possibilitou a construção da ER. Este instrumento é de autorrelato, composto por 25 itens. Os *scores* variam de 25 a 175 pontos, com os mais elevados a indicarem alto grau de resiliência. O *score* médio para a ER foi de 147,91 pontos (DP = 16,85 pontos).⁷ Um *score* abaixo de 121 pontos é considerado como indicativo de 'reduzida resiliência'; um resultado entre 121 e 145 pontos é considerado como 'resiliência moderada'; e acima dos 145 pontos é considerado de 'resiliência elevada'.⁷ A fiabilidade da escala evidenciou-se elevada, com um alfa de Cronbach (α) de 0,91, e as correlações item-total corrigidas variaram de 0,37 a 0,75, com a maioria a pontuar entre 0,50 e 0,70. A análise em componentes principais (ACP) com rotação *varimax* evidenciou cinco componentes: serenidade, perseverança, autoconfiança, sentido de vida e autossuficiência.³³

Após este primeiro trabalho, Wagnild e Young³³ conduziram vários estudos com diferentes amostras (e.g., estudantes de ensino superior, estudantes de pós-graduação, cuidadores de pessoas com demência de Alzheimer, mães nuparas a regressar ao trabalho),³⁵ tendo-se confirmado a fiabilidade e validade do instrumento. No entanto, encontraram ambiguidades na interpretação para 3, 4 e 5 fatores. O gráfico de escarpa mostrou o ponto de corte entre os fatores 1 e 2 e os restantes, e a solução fatorial indicou dois fatores substanciais. Estes resultados levaram as autoras a optar pela solução a dois fatores, com pesos acima de 0,40 para cada item, considerando que refletem a definição teórica de resiliência e suportam a validade de construto da ER. O fator 1 ('competência pessoal') é constituído por 17 itens e integra qualidades como autoconfiança, perseverança, independência, determinação e invencibilidade; e o fator 2 ('aceitação do eu e da vida') é constituído por oito itens e integra características como equilíbrio, flexibilidade e perspetiva equilibrada da vida. Estes fatores explicaram 44% da variância total.⁷ Este instrumento avalia a capacidade de o indivíduo suportar os fatores de *stress*, de prosperar e dar sentido a desafios vitais.

Wagnild³⁶ realizou uma revisão da literatura sobre a ER e identificou a sua tradução e validação em mais de doze países. A sua validade foi analisada junto de vários grupos populacionais e etários. Nestes estudos, os valores de α variaram entre 0,72 e 0,94, atestando boa consistência interna.³⁶

A ER, além da versão longa de 25 itens - ER25, apresenta uma versão breve com 14 itens - ER14³⁵ (itens 2, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21 e 23). AACP com rotação

direta *oblmin* revelou a existência de um fator, responsável por explicar 53% da variância total, indicando uma dimensão subjacente comum. O α foi de 0,93. A ER14 correlacionou-se fortemente com a ER25 ($r = 0,97$, $p < 0,001$) e moderadamente com uma medida de avaliação de sintomas depressivos ($r = -0,41$) e uma medida de satisfação com a vida ($r = 0,37$).³⁵

Tomando como referência estudos recentes da ER (versões longa e breve), e embora Wagnild e Young⁷ tivessem originalmente abordado a multidimensionalidade desta escala, a ER é vulgarmente utilizada com uma pontuação global.^{35,37,38}

Em contexto português foram encontradas três validações da ER. Uma da autoria de Felgueiras *et al.*,³⁹ partindo de uma amostra de 215 adolescentes entre os 10 e 16 anos; uma de Oliveira e Machado,⁴⁰ com uma amostra de 451 estudantes de ensino superior entre os 18 e os 26 anos; e outra de Deep e Leal,⁴¹ com uma amostra de 365 indivíduos entre os 18 e os 83 anos.

Felgueiras *et al.*³⁹ concluíram que a ER tinha indicadores satisfatórios de fiabilidade e estabilidade para 24 itens (foi excluído o item 5), obtendo um α de 0,82 e uma correlação de teste-reteste de 0,73 ($p < 0,001$). A validade de estrutura interna foi estudada pela ACP com rotação *varimax*, tendo identificado cinco fatores não homogêneos. Embora tenha explicado 46% da variação total, nenhum dos fatores correspondiam à proposta teórica de Wagnild e Young.⁷ Verificaram também que os itens 6 e 11 apresentaram baixos pesos fatoriais ($< 0,40$), o item 13 apresentou um peso negativo no seu fator e o fator 'autossuficiência' tinha apenas dois itens. Os itens nomeados apresentaram correlações baixas com a escala total e, se removidos, aumentariam a fiabilidade total da ER.

Também Oliveira e Machado,⁴⁰ no estudo das propriedades métricas da ER, concluíram que se tratava de um instrumento fiável ($\alpha = 0,89$), válido e sensível. A análise fatorial forçada a dois fatores, de acordo com a proposta das autoras do instrumento,⁷ explicou apenas 37,8% da variância total. Neste sentido, Oliveira e Machado⁴⁰ procederam a uma ACP com rotação *varimax*, tendo obtido uma distribuição dos itens por cinco fatores que explicavam 52,5% da variância total.

Por fim, Deep e Leal,⁴¹ no estudo das propriedades métricas da ER, verificaram que as análises iniciais sugeriam a existência de seis fatores que explicavam 56,7% da variância. No entanto, seguiram o procedimento da escala original e obtiveram quatro fatores, tendo sido eliminados dois itens (itens 1 e 7), com uma variância total explicada de 47,2%, e com um α de 0,87 para 23 itens.

O crescente interesse no estudo da resiliência enquanto variável protetora e de recuperação da saúde tem refutado a necessidade de desenvolver escalas de avaliação que garantam a sua validade.⁴² Por isso, a avaliação da qualidade destes instrumentos junto de populações específicas, como é o caso dos médicos, é de importância fundamental. Além disso, a medicina é das disciplinas de saúde menos investigadas a este nível.

Embora o estudo da ER seja amplo, e permita confirmar a boa consistência interna do instrumento, permanecem algumas controvérsias em relação à sua estrutura fatorial.

Perante os argumentos levantados, o objetivo deste estudo é contribuir para a validação da ER, nas versões longa e breve, quando aplicadas a médicos portugueses.

MATERIAL E MÉTODOS

Este é um estudo transversal, quantitativo, de natureza analítica, baseado na aplicação de um questionário *online*, partilhado por bola de neve pelas redes sociais com o apoio de instituições de saúde e organizações profissionais. Este questionário foi composto por uma secção sociodemográfica e profissional e por uma bateria de escalas. A amostra foi recolhida por conveniência, entre 9 de maio e 8 de junho de 2020, e integrou 511 médicos residentes em Portugal e Ilhas.

O estudo teve início após parecer positivo da Comissão de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (referência n.º 184/2020, de 7 de maio de 2020).

O objetivo principal deste estudo é a validação da ER25 (versão longa,⁷ versão portuguesa)⁴⁰ e da ER14 (versão breve).³⁵ Esta validação consistiu em três vertentes: validação da estrutura interna, estudo de fiabilidade e análise de validade convergente. Dada a falta de consenso na literatura sobre o número de fatores da ER, a validação da estrutura interna foi realizada através da ACP com rotação *varimax*. Para o número de fatores a extrair foram considerados três critérios: fatores com valor próprio superior a 1 (método de Kaiser), observação do gráfico de escarpa, e fatores com percentagem de variância explicada superior a 5%. Para averiguar se a amostra é adequada à ACP, calculou-se a medida de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e o teste de esfericidade de Bartlett.⁴³

A fiabilidade das escalas foi verificada através da consistência interna, pelo cálculo do coeficiente alfa de Cronbach (α),⁴⁴ da média das correlações entre itens, e da correlação item-total corrigida. Valores de α acima de 0,7 são considerados aceitáveis.^{42,45} A média das correlações entre itens deve variar entre 0,15 e 0,5, para garantir que medem o mesmo construto e, por outro lado, não serem redundantes.⁴⁶ Cada item deve correlacionar-se com o total do construto (correlação item-total corrigida)⁴² com valores entre 0,3 e 0,7. Efeitos de 'teto' ou 'chão' estão presentes quando mais do que 15% dos respondentes atingem o máximo ou o mínimo teórico da escala, respetivamente. A existência destes efeitos limita a validade da escala.⁴⁷

Relativamente à validade convergente da ER, foram calculadas correlações com escalas que teoricamente estão relacionadas com a resiliência, tal como identificado pelas autoras da ER original: DASS-depressão, DASS-ansiedade, DASS-stress e Satisfação com a Vida.³⁵

A *Depression Anxiety Stress Scale* (DASS)^{48,49} é constituída por 21 itens e organiza-se em três subescalas: depressão, ansiedade e stress. Cada subescala é constituída por sete itens. Os sujeitos avaliam a extensão em que experimentaram cada sintoma durante a última semana,

numa escala de quatro pontos (0: “não se aplicou nada a mim”, 1: “aplicou-se a mim algumas vezes”, 2: “aplicou-se a mim muitas vezes” e 3: “aplicou-se a mim a maior parte das vezes”). Os resultados de cada subescala são determinados pela soma das pontuações dos sete itens, variando entre 0 e 21 pontos. As pontuações mais elevadas de cada subescala correspondem a estados afetivos mais negativos. A DAAS na versão portuguesa⁴⁹ apresentou boa consistência interna (depressão: $\alpha = 0,85$; ansiedade: $\alpha = 0,74$ e stresse: $\alpha = 0,81$).

A escala de Satisfação com a Vida^{50,51} visa avaliar a componente cognitiva do bem-estar subjetivo, e é constituída por cinco itens. Cada item é uma afirmação à qual o inquirido tem de atribuir um nível de concordância, através de uma escala de sete pontos (de 1: “discordo muito” a 7: “concordo muito”). A escala foi adaptada para a população portuguesa, pela primeira vez por Neto *et al*⁵² ($\alpha = 0,78$). Simões⁵¹ repetiu a validação da escala, reduzindo a amplitude de resposta de sete para cinco pontos (de 1: “discordo muito” a 5: “concordo muito”), obtendo um valor de α de 0,77. O resultado da escala é determinado pela soma das pontuações dos cinco itens, variando de cinco a 25 pontos. Pontuações elevadas sugerem uma maior satisfação com a vida.⁵¹ Esta escala é caracterizada por consistência interna aceitável e alta (versão original: $\alpha = 0,87$ e versão em português: $\alpha = 0,77$).^{50,51}

A análise de dados foi realizada utilizando o pacote de *software* estatístico SPSS, versão 26.0 para Windows (IBM SPSS Inc.). As variáveis categóricas foram descritas por frequências absolutas e relativas, $n(\%)$. A normalidade das variáveis foi verificada por observação dos histogramas. As correlações foram calculadas através do coeficiente de correlação de Spearman, r .

Valores de $p \leq 0,05$ foram considerados significativos.

RESULTADOS

Participaram no estudo 511 médicos (Tabela 1). O grupo era constituído maioritariamente por mulheres (79,8%) e a mediana ($Q_1 - Q_3$) das idades foi de 35 (29 - 43) anos. A maioria dos médicos estava casado ou em união de facto (42,9%) e sem filhos (57,7%). Relativamente ao nível de escolaridade, 62,6% dos participantes tinham mestrado. Cerca de 30% tinha entre um a cinco anos de experiência profissional, seguidos de 25,4% com mais de 16 anos e 24,1% entre seis a 10 anos. Os cuidados de saúde primários foi o sector mais frequente, representando cerca de 44% dos profissionais da amostra. É de salientar ainda que alguns participantes desenvolviam a sua atividade em diferentes setores. A descrição das escalas aplicadas pode também ser consultada na Tabela 1.

Validação da ER25

Consistência interna

Na ER25, o coeficiente α obtido foi elevado ($\alpha = 0,937$), aumentando com a exclusão dos itens 11 e 12 (Tabela 2). A média de correlações entre itens foi de 0,391, pelo que está entre 0,15 e 0,5. As correlações item-total corrigidas variam

entre 0,320 (item 11) e 0,737 (item 17), mas a maioria está situada entre 0,5 e 0,7.

Em relação aos efeitos de ‘teto’ ou ‘chão’, 0% dos participantes pontuaram o mínimo da escala e apenas 0,4% tiveram a pontuação máxima, o que evidencia a validade da versão portuguesa da escala para a população de médicos.

Validade da estrutura interna

Os dados obtidos revelaram-se adequados para uma ACP ($KMO = 0,943$; $p < 0,001$). Na determinação do número de fatores a reter, o método de Kaiser indicou quatro fatores, que juntos explicam cerca de 59,3% da variância total dos dados; o gráfico de escarpa sugere a extração de três fatores, que explicam 55,2% da variância; e o critério da percentagem de variância sugere três fatores. Uma vez que dois dos três critérios aplicados indicaram a extração de três fatores, essa será a estrutura analisada na Tabela 3.

Nesta estrutura de três fatores, a comunalidade mais baixa foi de 41,7% (item 14). Como é possível observar na Tabela 3, existem vários itens a saturar simultaneamente em dois fatores com pesos superiores a 0,4, como é o caso dos itens 4, 5, 8, 9, 15, 17, 21, 23 e 25, criando ambiguidade na interpretação. Além disso, a opção de associar o item ao fator no qual apresenta um peso mais elevado não vai ao encontro do que é mencionado na literatura nem constitui uma distribuição lógica de fatores, pelo que se optou por forçar a fatorização a um fator (pelo critério do gráfico de escarpa).

A ACP com um fator explicou cerca de 42,6% da variância total e é o item 11 que apresenta a comunalidade mais baixa (10,7%). Os pesos fatoriais variaram entre 0,326 e 0,776 (para os itens 11 e 10, respetivamente), como se pode verificar na coluna A da Tabela 4. Tendo em conta que, na análise da consistência interna, a exclusão do item 11 aumentaria o valor de α e, nesta estrutura, é o item que apresenta a comunalidade mais baixa, optou-se por excluir o item 11 e voltar a aplicar a ACP a um fator. Esta nova estrutura unidimensional explicou um total de 43,98% da variância total. Neste caso, é o item 12 que apresenta a comunalidade mais baixa (15,8%). A saturação fatorial dos itens variou de 0,397 (item 12) a 0,776 (item 10), como é possível observar na coluna B da Tabela 4. O valor de α para estes 24 itens foi de 0,939. Mais uma vez, tendo em conta que, na análise da consistência interna, a exclusão do item 12 aumentaria o valor de α e, nesta estrutura, este item apresenta uma comunalidade muito baixa, optou-se por excluir também o item 12 e voltar a aplicar a ACP a um fator. Esta nova estrutura unidimensional explicou um total de 45,27% da variância total. Neste caso, é o item 22 que apresenta a comunalidade mais baixa (23,7%). A saturação fatorial dos itens variou de 0,486 (item 22) a 0,780 (item 10), como é possível observar na coluna C da Tabela 4. O valor de α para estes 23 itens foi de 0,941.

Tabela 1 – Características sociodemográficas dos indivíduos e medidas sumárias das Escalas de Resiliência (ER25 e ER14), Depressão, Ansiedade e Stress (DASS) e Satisfação com a Vida, aplicadas na amostra de 511 médicos.

Variáveis		
Sexo, n(%)	Mulheres	408 (79,8)
	Homens	102 (20,0)
	Outro	1 (0,2)
Idade em anos, n(%)	Menos de 35 anos	255 (49,9)
	Entre 35 e 44 anos	141 (27,6)
	Entre 45 e 54 anos	57 (11,2)
	Entre 55 e 64 anos	50 (9,8)
	Acima de 65 anos	8 (1,6)
Estatuto conjugal, n(%)	Solteiro	219 (42,9)
	Casado/união de facto	257 (50,3)
	Divorciado/separado	33 (6,5)
	Viúvo	2 (0,4)
Tem filhos, n(%)	Sim	216 (42,3)
	Não	295 (57,7)
Nível educacional, n(%)	Licenciatura	164 (32,1)
	Pós-Graduação/Especialista	5 (1,0)
	Mestrado	320 (62,6)
	Doutoramento	22 (4,3)
Anos de experiência profissional, n(%)	Menos de 1 ano	25 (4,9)
	De 1 a 5 anos	153 (29,9)
	De 6 a 10 anos	123 (24,1)
	De 11 anos a 15 anos	80 (15,7)
	Mais de 15 anos	130 (25,4)
Setores de trabalho, n(%)	Unidade Cuidados Intensivos	39 (7,6)
	Serviço de urgência	176 (34,4)
	Emergência intra-hospitalar	21 (4,1)
	Emergência extra-hospitalar	12 (2,3)
	Cuidados de Saúde Primários	225 (44,0)
	Serviço internamento	189 (37,0)
	Unidade Cuidados Primários	17 (3,3)
	Bloco operatório	66 (12,9)
	Sector privado	66 (12,9)
	Desempregado	2 (0,4)
	Reformado	2 (0,4)
ER25, M $\pm$ SD; Med [Q₁, Q₃]; min-máx		131,2 $\pm$ 20,6; 134 [122, 145]; 37 - 175
ER14, M $\pm$ SD; Med [Q₁, Q₃]; min-máx		76,7 $\pm$ 12,4; 79 [70, 85]; 22 - 98
DASS-depressão, M $\pm$ SD; Med [Q₁, Q₃]; min-máx		3,9 $\pm$ 4,4; 2 [1, 6]; 0 - 21
DASS-ansiedade, M $\pm$ SD; Med [Q₁, Q₃]; min-máx		2,8 $\pm$ 3,4; 2 [0, 4]; 0 - 17
DASS-stress, M $\pm$ SD; Med [Q₁, Q₃]; min-máx		7,2 $\pm$ 4,6; 6 [4, 10]; 0 - 21
Satisfação com a Vida, M $\pm$ SD; Med [Q₁, Q₃]; min-máx		17,1 $\pm$ 4,1; 18 [14, 20]; 5 - 25

Validação da ER14

Foram conduzidas as mesmas análises psicométricas para a ER14.

Consistência interna

Na ER14, o coeficiente α também foi elevado ($\alpha = 0,923$). A média das correlações entre itens foi 0,467, pelo que está entre 0,15 e 0,5. As correlações item-total corrigidas variam entre 0,536 (item 7) e 0,751 (item 10), com a

maioria situada entre 0,6 e 0,7.

Validação da estrutura interna

Os dados obtidos revelaram-se adequados para uma ACP (KMO = 0,941; $p < 0,001$). Quanto à extração de fatores pela ACP, o gráfico de esarpa concordou com o método de Kaiser, sugerindo a retenção de apenas um fator, responsável por explicar cerca de 50,9% da variância total. O critério da percentagem de variância sugeriu reter quatro fatores, que explicavam cerca de 69,2% da variância dos dados. Dado que dois dos três critérios indicam a extração de um fator, essa será a estrutura proposta, indicando um construto subjacente comum, com pesos fatoriais entre 0,597 e 0,797 (Tabela 5). As comunalidades variaram entre 0,356 e 0,636.

Validade convergente

De acordo com o estudo original de Wagnild e Young⁷ e o guia de Wagnild,³⁵ a resiliência deve estar correlacionada negativamente com o *stress*, a ansiedade e a depressão, e deve estar correlacionada positivamente com a satisfação

com a vida.

Neste estudo, foram encontradas correlações significativas negativas da ER25 com a DASS-depressão ($r = -0,502$; $p < 0,001$), com a DASS-*stress* ($r = -0,399$; $p < 0,001$) e com a DASS-ansiedade ($r = -0,341$; $p < 0,001$), e uma correlação significativa positiva com a escala de Satisfação com a Vida ($r = 0,446$; $p < 0,001$), indicando validade convergente do instrumento nestes profissionais de saúde.

De igual forma, foram encontradas correlações significativas negativas da ER14 com a DASS-depressão ($r = -0,502$; $p < 0,001$), com a DASS-*stress* ($r = -0,366$; $p < 0,001$) e com a DASS-ansiedade ($r = -0,323$; $p < 0,001$), e uma correlação positiva significativa com a escala de Satisfação com a Vida ($r = 0,463$; $p < 0,001$), indicando validade convergente do instrumento neste grupo de médicos.

DISCUSSÃO

No presente estudo, e com base numa amostra de médicos, os resultados encontrados na ER25 mostraram níveis de resiliência ($M = 131,2$) inferiores aos encontrados por Wagnild e Young⁷ ($M = 147,9$) e por Deep e Leal⁴¹ ($M =$

Tabela 2 – Correlações item-total corrigidas para os 25 itens da Escala de Resiliência e respetivos valores de alfa de Cronbach, caso o item em casa seja excluído ($n = 511$ médicos)

	Correlação de item total corrigida	Alfa de Cronbach se o item for excluído
1. Quando faço planos, levo-os até ao fim.	0,584	0,935
2. Costumo resolver o que preciso, de uma forma ou de outra.	0,654	0,934
3. Sou capaz de contar comigo próprio/a, mais do que a maioria das pessoas.	0,556	0,935
4. Para mim é importante manter o interesse nas coisas.	0,575	0,935
5. Quando necessário, sou capaz de ficar por minha conta.	0,634	0,934
6. Sinto-me orgulhoso/a por ter conseguido coisas na vida.	0,661	0,934
7. Normalmente levo as coisas “a sério”.	0,526	0,935
8. Estou bem comigo mesmo/a.	0,691	0,933
9. Sinto que sou capaz de lidar com várias coisas ao mesmo tempo.	0,699	0,933
10. Sou uma pessoa determinada.	0,729	0,933
11. Raramente me questiono sobre o sentido das coisas.	0,320	0,939
12. Vivo a vida um dia de cada vez.	0,396	0,938
13. Sei que consigo superar tempos difíceis porque já passei por dificuldades antes.	0,572	0,935
14. Sou uma pessoa autodisciplinada.	0,575	0,935
15. Mantenho-me interessado/a nas coisas.	0,728	0,933
16. Sou capaz de me rir das coisas.	0,643	0,934
17. O facto de acreditar em mim ajuda-me a superar momentos difíceis.	0,737	0,932
18. Em situações de emergência, sou alguém em quem se pode confiar.	0,620	0,934
19. Normalmente consigo olhar para uma situação sob várias perspetivas.	0,654	0,934
20. Por vezes obrigo-me a fazer coisas, quer queira ou não queira.	0,485	0,936
21. A minha vida tem sentido.	0,654	0,934
22. Não costumo cismar sobre coisas em relação às quais nada posso fazer.	0,482	0,937
23. Quando me encontro numa situação difícil, costumo conseguir sair dela.	0,728	0,933
24. Tenho energia suficiente para fazer tudo o que tenho para fazer.	0,581	0,935
25. Sou capaz de me adaptar facilmente a situações imprevistas.	0,632	0,934

Tabela 3 – Composição dos três fatores da ER25, com indicação dos pesos fatoriais de cada item, obtidos pela ACP (n = 511 médicos)

Itens	Pesos fator 1	Pesos fator 2	Pesos fator 3
1. Quando faço planos, levo-os até ao fim.	0,763		
2. Costumo resolver o que preciso, de uma forma ou de outra.	0,751		
3. Sou capaz de contar comigo próprio/a, mais do que a maioria das pessoas.	0,612		
6. Sinto-me orgulhoso/a por ter conseguido coisas na vida.	0,605		
7. Normalmente levo as coisas “a sério”.	0,706		
10. Sou uma pessoa determinada.	0,687		
14. Sou uma pessoa autodisciplinada.	0,492		
4. Para mim é importante manter o interesse nas coisas.	0,636	0,404	
5. Quando necessário, sou capaz de ficar por minha conta.	0,568	0,517	
9. Sinto que sou capaz de lidar com várias coisas ao mesmo tempo.	0,535		0,469
17. O facto de acreditar em mim ajuda-me a superar momentos difíceis.	0,486	0,427	0,427
15. Mantenho-me interessado/a nas coisas.	0,480	0,415	0,435
13. Sei que consigo superar tempos difíceis porque já passei por dificuldades antes.		0,587	
16. Sou capaz de me rir das coisas.		0,601	
18. Em situações de emergência, sou alguém em quem se pode confiar.		0,696	
19. Normalmente consigo olhar para uma situação sob várias perspetivas.		0,727	
20. Por vezes obrigo-me a fazer coisas, quer queira ou não queira.		0,661	
25. Não tenho problema com o facto de haver pessoas que não gostam de mim.		0,570	0,462
23. Quando me encontro numa situação difícil, costumo conseguir sair dela.		0,529	0,401
22. Não costumo cismar sobre coisas em relação às quais nada posso fazer.			0,664
24. Tenho energia suficiente para fazer tudo o que tenho para fazer.			0,666
11. Raramente me questiono sobre o sentido das coisas.			0,663
12. Vivo a vida um dia de cada vez.			0,514
8. Estou bem comigo mesmo/a.	0,494		0,627
21. A minha vida tem sentido.	0,400		0,466

132,4) em adultos portugueses, mas superiores aos encontrados em adolescentes portugueses por Felgueiras *et al*³⁹ (M = 126,7).

Quanto à validação psicométrica, salienta-se o α de 0,941 para 23 itens (com remoção dos itens 11 e 12, por apresentarem pesos fatoriais inferiores a 0,40), e de 0,923 para 14 itens (ER14), sugerindo excelente consistência interna, fiabilidade estável e homogeneidade. Esse valor está acima dos valores apresentados por Wagnild e Young⁷ (α = 0,91), por Felgueiras *et al*³⁹ (α = 0,82), Oliveira e Machado⁴⁰ (α = 0,89) e Deep e Leal⁴¹ (α = 0,87).

Embora as várias adaptações da ER25 permitam confirmar a boa consistência interna deste instrumento, no que diz respeito à sua estrutura fatorial permanecem algumas controvérsias. Há estudos que apontam para cinco fatores,⁴⁰ quatro,⁴¹ três,⁵³ para dois⁷ e para um fator.^{34,35} No presente estudo, da interpretação dos três fatores que resultaram da rotação *varimax*, não se distingue de forma clara ‘competência pessoal’ de ‘satisfação de si e da vida’,⁷ nem se adequam a outras propostas teóricas realizadas pelas autoras,^{7,35} pelo que se tomou a decisão de forçar a análise a um só fator, tendo esta explicado 45,27% da variân-

cia total. É de salientar ainda que, apesar da proposta de solução de dois fatores das autoras^{7,35} da ER, as mesmas utilizam em geral as pontuações globais da escala,^{7,35} tanto no que se refere à ER25 como à ER14.

Como era de esperar, a versão ER25 e a versão ER14 estão altamente correlacionadas (r = 0,956; p < 0,001), replicando a descoberta de Wagnild e Young.⁷

Quanto à validade convergente, esta foi demonstrada por correlações positivas significativas entre as duas versões de ER e a escala de Satisfação com a Vida, e por correlações negativas significativas com a depressão, a ansiedade e o *stress*, confirmando a proposta teórica.⁷ Desta forma, verificou-se que as correlações entre a ER25 e a ER14 e os construtos (ansiedade, depressão, *stress* e satisfação com a vida) teoricamente ligados à resiliência, foram na direção esperada e apresentaram-se estatisticamente significativas (p < 0,001). Por fim, é de destacar que uma das correlações mais elevadas foi com a escala de Satisfação de Vida, em que o indivíduo avalia a sua perceção de satisfação com a vida independentemente dos eventos de vida vivenciada. A resultados idênticos chegaram Pesce *et al*⁶³ e Wagnild e Young.⁷

Tabela 4 – Pesos fatoriais dos itens da ER25 na ACP com 1 fator, em três situações: A – considerando os 25 itens; B – excluindo o item 11; e C – excluindo os itens 11 e 12 (n = 511 médicos).

Itens	A pesos fator 1	B pesos fator 1	C pesos fator 1
1. Quando faço planos, levo-os até ao fim.	0,635	0,637	0,642
2. Costumo resolver o que preciso, de uma forma ou de outra.	0,707	0,710	0,714
3. Sou capaz de contar comigo próprio/a, mais do que a maioria das pessoas.	0,613	0,616	0,620
4. Para mim é importante manter o interesse nas coisas.	0,642	0,649	0,653
5. Quando necessário, sou capaz de ficar por minha conta.	0,687	0,691	0,692
6. Sinto-me orgulhoso/a por ter conseguido coisas na vida.	0,708	0,708	0,710
7. Normalmente levo as coisas "a sério".	0,578	0,579	0,582
8. Estou bem comigo mesmo/a.	0,719	0,716	0,714
9. Sinto que sou capaz de lidar com várias coisas ao mesmo tempo.	0,734	0,732	0,732
10. Sou uma pessoa determinada.	0,776	0,776	0,780
11. Raramente me questiono sobre o sentido das coisas.	0,326	-----	-----
12. Vivo a vida um dia de cada vez.	0,404	0,397	-----
13. Sei que consigo superar tempos difíceis porque já passei por dificuldades antes.	0,607	0,608	0,600
14. Sou uma pessoa autodisciplinada.	0,613	0,613	0,613
15. Mantenho-me interessado/a nas coisas.	0,765	0,767	0,766
16. Sou capaz de me rir das coisas.	0,685	0,686	0,684
17. O facto de acreditar em mim ajuda-me a superar momentos difíceis.	0,773	0,772	0,774
18. Em situações de emergência, sou alguém em quem se pode confiar.	0,673	0,676	0,678
19. Normalmente consigo olhar para uma situação sob várias perspetivas.	0,697	0,698	0,699
20. Por vezes obrigo-me a fazer coisas, quer queira ou não queira.	0,530	0,531	0,528
21. A minha vida tem sentido.	0,693	0,691	0,693
22. Não costumo cismar sobre coisas em relação às quais nada posso fazer.	0,500	0,493	0,486
23. Quando me encontro numa situação difícil, costumo conseguir sair dela.	0,761	0,762	0,763
24. Tenho energia suficiente para fazer tudo o que tenho para fazer.	0,604	0,600	0,597
25. Não tenho problema com o facto de haver pessoas que não gostam de mim.	0,662	0,661	0,657

Tabela 5 – Pesos fatoriais dos 14 itens da ER14, obtidos pela ACP a 1 fator (n = 511 médicos).

Itens	Pesos fator
2. Costumo resolver o que preciso, de uma forma ou de outra.	0,697
6. Sinto-me orgulhoso/a por ter conseguido coisas na vida.	0,722
7. Normalmente levo as coisas "a sério".	0,597
8. Estou bem comigo mesmo/a.	0,742
9. Sinto que sou capaz de lidar com várias coisas ao mesmo tempo.	0,740
10. Sou uma pessoa determinada.	0,797
13. Sei que consigo superar tempos difíceis porque já passei por dificuldades antes.	0,603
14. Sou uma pessoa autodisciplinada.	0,640
15. Mantenho-me interessado/a nas coisas.	0,786
16. Sou capaz de me rir das coisas.	0,691
17. O facto de acreditar em mim ajuda-me a superar momentos difíceis.	0,795
18. Em situações de emergência, sou alguém em quem se pode confiar.	0,666
21. A minha vida tem sentido.	0,718
23. Quando me encontro numa situação difícil, costumo conseguir sair dela.	0,754

CONCLUSÃO

A Escala de Resiliência (ER25 e ER14) avalia a capacidade de o indivíduo suportar os fatores de *stress*, de

prosperar e dar sentido a desafios vitais. Com este instrumento é possível realizar uma avaliação desta capacidade e fornecer informação relevante ao indivíduo. De igual

forma, o estudo da resiliência permite identificar fatores de proteção que podem orientar programas de intervenção com vista ao desenvolvimento de competências para ajudar o indivíduo a lidar com a adversidade.

Com base nas propriedades psicométricas obtidas, este estudo apoia a utilidade da ER25 (versão portuguesa longa) e ER14 (versão portuguesa breve) para avaliar a resiliência em médicos no contexto português.

Este estudo permitiu verificar as boas qualidades psicométricas da escala ER25 e ER14 numa amostra portuguesa de médicos. Recomenda-se a replicação deste estudo e a aplicação desta versão a outros profissionais de saúde, especialmente aqueles que desenvolvem a sua atividade profissional em contextos de maior adversidade, com vista a avaliar as suas características psicométricas, comparando-as com os dados aqui descritos.

CONTRIBUTO DOS AUTORES

CS: Conceção e desenho do manuscrito, aquisição, análise e interpretação dos dados, supervisão e revisão do manuscrito.

LC: Análise estatística, aquisição, análise e interpretação dos dados, revisão do manuscrito.

AT: Análise estatística, aquisição, análise e interpretação dos dados, revisão do manuscrito.

ARR: Análise e interpretação dos dados e revisão do

manuscrito.

ID: Conceção e desenho do manuscrito, obtenção de financiamento, supervisão e revisão do manuscrito.

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 2013.

CONFIDENCIALIDADE DOS DADOS

As autoras declaram ter seguido os protocolos da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto acerca da publicação de dados.

CONFLITOS DE INTERESSE

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

FONTES DE FINANCIAMENTO

Este trabalho foi financiado por fundos nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do projeto UIDB/05198/2020 (Centro de Investigação e Inovação em Educação, iNEd).

REFERÊNCIAS

- Hjemdal O, Aune T, Reinfjell T, Stiles T, Friborg O. Resilience as a predictor of depressive symptoms: a correlational study with young adolescents. *Clin Child Psychol Psychiatry*. 2007;12:91-104.
- Cordovil C, Crujo M, Vilarica P, Caldeira da Silva P. Resiliência em crianças e adolescentes institucionalizados. *Acta Med Port*. 2011;24:S413-8.
- Rushton C, Batcheller J, Schroeder K, Donohue P. Burnout and resilience among nurses practicing in high-intensity settings. *Am J Crit Care*. 2015;24: 412-20.
- American Psychological Association. The road to resilience. Washington: American Psychological Association; 2014.
- Southwick SM, Bonanno GA, Masten AS, Panter-Brick C, Yehuda R. Resilience definitions, theory, and challenges: Interdisciplinary perspectives. *Eur J Psychotraumatol*. 2014;5:1-14.
- Melillo A, Ojeda E. Resiliência: descobrindo as próprias fortalezas. Porto Alegre: Artmed; 2005.
- Wagnild G, Young H. Development and psychometric evaluation of the resilience scale. *J Nurs Meas*. 1993;1:165-78.
- Poletto M, Koller SH. Contextos ecológicos: promotores de resiliência, fatores de risco e de proteção. *Estud Psicol*. 2008;25:405-16.
- Norris FH, Friedman MJ, Watson PJ, Byrne CM, Diaz E, Kaniasty K. 60,000 disaster victims speak: part I. An empirical review of the empirical literature, 1981-2001. *Psychiatry*. 2002;65:207-39.
- Angst R. Psicologia e resiliência: uma revisão da literatura. *Psicol Argum*. 2009;27:253-60.
- Serrão C, Duarte I, Castro L, Teixeira A. Burnout and depression in Portuguese healthcare workers during the COVID-19 pandemic—the mediating role of psychological resilience. *Int J Environ Res Public Health* 2021;18:636-50.
- Pietrzak RH, Southwick SM. Psychological resilience in OEF/OIF veterans: application of a novel classification approach and examination of demographic and psychosocial correlates. *J Affect Disord*. 2011;133:560-8.
- McCain RS, McKinley N, Dempster M, Campbell WJ, Kirk SJ. A study of the relationship between resilience, burnout and coping strategies in doctors. *Postgrad Med J*. 2018;94:43-7.
- McKinley N, Karayiannis PN, Convie L, Clarke M, Kirk SJ, Campbell WJ. Resilience in medical doctors: a systematic review. *Postgrad Med J*. 2019;95:140-7.
- McKinley N, McCain RS, Convie L, Clarke M, Dempster M, Campbell WJ, et al. Resilience, burnout and coping mechanisms in UK doctors: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2020;10:1-8.
- Creedy DK, Sidebotham M, Gamble J, Pallant J, Fenwick J. Prevalence of burnout, depression, anxiety and stress in Australian midwives: a cross-sectional survey. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2017;17:1-8.
- Yahaya S, Wahab S, Yusoff M, Yasin M, Rahman M. Prevalence and associated factors of stress, anxiety and depression among emergency medical officers in Malaysian hospitals. *World J Emerg Med*. 2018;9:178-86.
- Wilkinson E. UK NHS staff: stressed, exhausted, burnt out. *Lancet*. 2015;385:841-2.
- Karatoreos IN, McEwen BS. Annual research review: the neurobiology and physiology of resilience and adaptation across the life course. *J Child Psychol Psychiatry*. 2013;54:337-47.
- Russo S, Murrough J, Han M, Charney S, Nestler E. Neurobiology of resilience. *Nat Neurosci*. 2012;15:1475-84.
- Southwick S, Charney D. The science of resilience: Implications for the prevention and treatment of depression. *Science*. 2012;338:79-82.
- Garbarino S, Lanteri P, Durando P, Magnavita N, Sannita WG. Comorbidity, mortality, quality of life and the healthcare/welfare/social costs of disordered sleep: a rapid review. *Int J Environ Res Public Health*. 2016;13:1-15.
- Lambert V, Lambert C, Itano J, Inouye J, Kim S, Kuniviktik W, et al. Cross-cultural comparison of workplace stressors, ways of coping and demographic characteristics as predictors of physical and mental health among hospital nurses in Japan, Thailand, South Korea and the USA (Hawaii). *Int J Nurs Stud*. 2004;41:671-84.
- Lim J, Hepworth J, Bogossian F. A qualitative analysis of stress, uplifts and coping in the personal and professional lives of Singaporean nurses. *J Adv Nurs*. 2011;67:1022-33.
- Jackson D, Firtko A, Edenborough M. Personal resilience as a strategy for surviving and thriving in the face of workplace adversity: a literature review. *J Adv Nurs*. 2007;60:1-9.
- Stamm BH. The Concise ProQOL Manual. 2nd ed. Pocatello: ProQOL.

- org; 2010.
27. Barnett J, Baker E, Elman N, Schoener G. In pursuit of wellness: the self-care imperative. *Prof Psychol Res Pract*. 2007;38:603-12.
 28. Schilling E, Aseltine R, Gore S. The impact of cumulative childhood adversity on young adult mental health: measures, models, and interpretations. *Soc Sci Med*. 2008;66:1140-51.
 29. Keeton K, Fenner D, Johnson T, Hayward R. Predictors of physician career satisfaction, work-life balance, and burnout. *Obstet Gynecol*. 2007;109:949-55.
 30. Arrogante O, Aparicio-Zaldivar E. Burnout and health among critical care professionals: the mediational role of resilience. *Intensive Crit Care Nurs*. 2017;42:110-5.
 31. Colville G, Smith J, Brierley J, Citron K, Nguru N, Shaunak P, et al. Coping with staff burnout and work-related posttraumatic stress in intensive care. *Pediatr Crit Care Med*. 2017;18:e267-73.
 32. Almeida M, Dias S, Xavier M, Torgal J. Validação exploratória e confirmatória da escala de resiliência Connor-Davidson (CD-RISC-10) numa amostra de inscritos em centros de emprego. *Acta Med Port*. 2020;33:124-32.
 33. Wagnild G, Young H. Resilience among older women. *Image J Nurs Scholarsh*. 1990;22:252-5.
 34. Pinheiro M, Matos A. Exploring the construct validity of the two versions of the resilience scale in a Portuguese adolescent sample. *EJSBS*. 2013;2:178-89.
 35. Wagnild G. The resilience Scale user's guide for the US English version of the resilience scale and the 14-item resilience scale. Worden: Resilience Center; 2009.
 36. Wagnild G. A review of the resilience scale. *J Nurs Meas*. 2009;17:105-13.
 37. Black C, Ford-Gilboe M. Adolescent mothers: resilience, family health work and health-promoting factors. *J Adv Nurs*. 2004;48:351-60.
 38. Hunter AJ, Chandler G. Adolescent resilience. *Image J Nurs Scholarsh*. 1999;31:243-47.
 39. Felgueiras M, Festas C, Vieira M. Adaptação e validação da resilience scale de Wagnild e Young para a cultura portuguesa. *Cad Saúde*. 2010;3:73-80.
 40. Oliveira M, Machado T. Tradução e validação da escala de resiliência para estudantes do ensino superior. *Anal Psicol*. 2011;4:579-91.
 41. Deep C, Leal I. Adaptação da "The Resilience Scale" para a população adulta portuguesa. *Psicol USP*. 2012;23:417 - 33.
 42. Streiner D, Norman R, Cairney J. Health measurement scales: a practical guide to their development and use. 5th ed. Oxford: Oxford University Press; 2014.
 43. Marôco J. Análise estatística com o SPSS statistics. 6th ed. Pêro Pinheiro: ReportNumber. Lisboa; 2014.
 44. Mokkink L, Terwee C, Patrick D, Alonso J, Stratford P, Knol D, et al. The COSMIN study reached international consensus on taxonomy, terminology, and definitions of measurement properties for health-related patient-reported outcomes. *J Clin Epidemiol*. 2010;63:737-45.
 45. Nunnally JC. Psychometric theory. McGraw-Hill: New York; 1978.
 46. Clarck L, Watson D. Constructing validity: basic issues in objective scale development. *Psychol Assess*. 1995;7:309-19.
 47. Terwee C, Bot S, De Boer M, Van der Windt D, Knol D, Dekker J, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol*. 2007;60:34-42.
 48. Lovibond P, Lovibond S. The structure of negative emotional states: comparison of the depression anxiety stress scales (DASS) with the Beck depression and anxiety inventories. *Behav Res Ther*. 1995;33:335-43.
 49. Pais-Ribeiro JL, Honrado A, Leal I. Contribuição para o estudo da adaptação portuguesa das escalas de ansiedade, depressão e stress (EADS) de 21 itens de Lovibond e Lovibond. *Psic Saúde Doenças*. 2004;5:229-39.
 50. Diener ED, Emmons RA, Larsen RJ, Griffin S. The satisfaction with life scale. *J Pers Assess*. 1985;49:71-5.
 51. Simões A. Ulterior validação de uma escala de satisfação com a vida (SWLS). *Rev Port Pedagogia*. 1992;26:503-15.
 52. Neto F, Barros J, Barros A. Satisfação com a vida. In: Almeida L, Santiago R, Silva P, Caetano O, Marques J, editors. A ação educativa: análise psicossocial. Leiria: ESEL/APPORT; 1990. p.105-17.
 53. Pesce RP, Assis S, Avanci JQ, Santos NC, Malaquias JV, Carvalhaes R. Adaptação transcultural, confiabilidade e validade da escala de resiliência. *Cad Saúde Pública*. 2005;21:436-48.

Migration of Junior Doctors: The Case of Psychiatric Trainees in Portugal

Migração dos Jovens Médicos: O Caso dos Internos de Psiquiatria em Portugal



Mariana PINTO DA COSTA^{1,2,3}, Cátia MOREIRA⁴, Luís F. S. CASTRO-DE-ARAUJO^{5,6}, Fábio Monteiro da SILVA¹, Renato Antunes dos SANTOS⁷

Acta Med Port 2021 Jul-Aug;34(7-8):533-540 • <https://doi.org/10.20344/amp.12562>

ABSTRACT

Introduction: In the last few decades, the rates of international medical migration have continuously risen. In Psychiatry, there is great disparity in the workforce between high and low-income countries. Yet, little is known about the 'push' and 'pull' factors and the migratory intentions of trainees. This study aims to assess the factors impacting the decisions of psychiatric trainees in Portugal towards migration.

Material and Methods: A questionnaire was developed in the Brain Drain study and was distributed to psychiatric trainees in Portugal.

Results: The sample consists of 104 psychiatric trainees (60.6% female). Overall, 40.4% of the trainees had prior experience of living abroad and the majority (96.9%) felt that this experience influenced their attitude towards migration in a positive way. About 75% of trainees had 'ever' considered leaving the country, but the majority (70.0%) had not taken any 'practical steps' towards migration. The main reasons to stay in Portugal were personal, while the main reason to leave was financial. The majority of the trainees (55.7%) were dissatisfied or very dissatisfied with their income, working conditions and academic opportunities.

Discussion: Working conditions, salaries and academic opportunities are the main triggers for the migration of psychiatric trainees from Portugal.

Conclusion: These results may inform the decisions of stakeholders in the health and education sectors and point out the necessary investments required and the impact it may have on the workforce.

Keywords: Emigration and Immigration; Internship and Residency; Job Satisfaction; Motivation; Physicians; Portugal; Psychiatry; Workplace

RESUMO

Introdução: Nas últimas décadas, a migração médica internacional tem aumentado continuamente. Na Psiquiatria, existe uma grande disparidade de recursos humanos entre países desenvolvidos e com baixo desenvolvimento económico. No entanto, pouco se sabe sobre os fatores que atraem (*push*) ou afastam (*pull*) a mobilidade e quais as intenções migratórias dos internos de psiquiatria. O objetivo deste estudo é avaliar os fatores que influenciam o processo de tomada de decisão dos internos de Psiquiatria em Portugal relativamente à migração.

Material e Métodos: Um questionário foi desenvolvido no âmbito do estudo Brain Drain, e foi enviado aos internos de Psiquiatria em Portugal.

Resultados: A amostra é constituída por 104 internos de Psiquiatria (60,6% do sexo feminino). No geral, 40,4% dos internos tiveram uma experiência de mobilidade e a maioria (96,9%) sentiu que esta os influenciou positivamente na sua atitude em relação à migração. Cerca de 75% dos internos já considerou emigrar, mas a maioria (70,0%) não deu nenhum passo nessa direção. A principal razão para permanecer no país prende-se com factores pessoais, enquanto o principal motivo para emigrar é financeiro. A maioria (55,7%) dos internos estava insatisfeito ou muito insatisfeito com o seu salário, condições de trabalho e oportunidades académicas.

Discussão: Condições de trabalho, salários e oportunidades académicas são os principais estímulos para a emigração nos internos de Psiquiatria em Portugal.

Conclusão: Estes resultados poderão apoiar a tomada de decisão dos decisores em saúde e educação médica sobre os investimentos necessários e a sua influência na força laboral futura.

Palavras-chave: Emigração e Imigração; Internato e Residência; Local de Trabalho; Médicos; Motivação; Portugal; Psiquiatria; Satisfação Profissional

INTRODUCTION

Worldwide migration has been growing rapidly and in 2017 the number of international migrants reached 258 million.¹ Migration to affluent countries is not a recent phenomenon among health professionals.² In the last few decades the rates of international medical migration have risen

continuously, creating new debates over professional opportunities in donor and host countries.³ Globalisation fuels migration and health workers are increasingly more mobile, connected and aware of the opportunities in other (more affluent) countries.^{2,4,5}

1. Psychiatry Department. Hospital de Magalhães Lemos. Porto. Portugal.

2. Institute of Biomedical Sciences Abel Salazar. University of Porto. Porto. Portugal.

3. Unit for Social and Community Psychiatry (WHO Collaborating Centre for Mental Health Services Development). Queen Mary University of London. London. United Kingdom.

4. Psychiatry Department. Centro Hospitalar Psiquiátrico de Lisboa. Lisboa. Portugal.

5. Centre of Data and Knowledge Integration for Health (CIDACS). Instituto Gonçalo Muniz. Fundação Oswaldo Cruz. Salvador. Brazil.

6. Department of Psychiatry. The University of Melbourne. Victoria. Australia.

7. Department of Psychiatry. Douglas Mental Health University Institute. McGill University. Montréal. Canada.

✉ Autor correspondente: Mariana Pinto da Costa. mariana.pintodacosta@gmail.com

Recebido: 16 de julho de 2019 - Aceite: 13 de dezembro de 2019 - First published: 11 de fevereiro de 2020 - Online issue published: 01 de julho de 2021

Copyright © Ordem dos Médicos 2021



Migration is influenced by many macro (environmental, social, economic, political) and micro (personal characteristics) factors that lead to cross-border movements. These are commonly referred to as 'push' and 'pull' factors.⁶ Migration trends are an important concern for policy makers in donor and host countries worldwide. As such, migratory movement of medical staff from low-income countries (LIC) leads to a shortage of staff in the country of origin. Countries in Africa, in particular, have voiced their concerns on migration of their physicians to high income countries (HIC).⁷ To address this important matter in the global health agenda, in 2010 the World Health Assembly adopted the World Health Organization (WHO) Global Code of Practice for the International Recruitment of Health Personnel.⁸ The code aims to address health professionals' migration from countries with a limited workforce, to comparatively wealthier countries.⁹

In Psychiatry, there is a great disparity in human resources between HIC and LIC. About 70% of the global mental health professional workforce is working in HIC, with half of them working in Europe.¹⁰ According to the WHO Mental Health Atlas, HIC had 6.6 psychiatrists per 100 000 population in 2014 and this number increased to 11.9 psychiatrists per 100 000 population in 2017. On the other hand, in the same period, the proportion was stable at less than 0.1 per 100 000 population in LIC.^{10,11}

Portugal is a HIC and it was reported to have approximately 4.49 psychiatrists per 100 000 population in 2014.¹¹ Further to the creation of the European Community through the Treaty of Rome in 1957, in 1993 the borders started to become more permeable. Since then, the Portuguese (as

other EU) citizens have had the freedom to move across borders within Europe. Some data has suggested that this balance has been negative to Portugal with few health workers moving to Portugal and more Portuguese moving abroad.¹² However, little is known about the migratory intentions of junior doctors in Portugal, and their 'push' and 'pull' factors.

This paper aims to understand the patterns of migration of psychiatric trainees in Portugal, including previous mobility experiences, intentions for future migration and their push and pull factors.

MATERIAL AND METHODS

Study design

This cross-sectional survey was conducted as part of the EFPT Brain Drain study.¹³ Data from individual psychiatric trainees were collected through an anonymous semi-structured self-administered questionnaire. The questionnaire consisted of 61 questions, covering demographics, experiences of short-term mobility (defined as lasting between three months and one year), experiences of long-term migration (defined as lasting more than one year) and attitudes towards migration. Migratory tendency was assessed in a hierarchical manner with three questions: 'ever' considered leaving, considering leaving 'now' and taking 'practical steps' towards migration. More information about the questionnaire can be retrieved elsewhere.¹³

Data collection

The questionnaire was written in English, as trainees were deemed to have adequate command of the language

Table 1 – Sample demographics (n = 104)

Variables		n (%)
Gender	Male	36 (34.6%)
	Female	63 (60.6%)
	NA	4 (4.8%)
Age		Mean 28.7 [SD (2.38)]
Portugal nationals		101 (97.1%)
Relationship status	In a relationship	56 (53.8%)
	Not in a relationship	43 (41.3%)
	NA	5 (4.8%)
Have children	No	93 (89.4%)
	Yes	6 (5.7%)
	NA	5 (4.8%)
Type of trainee	Adult psychiatry	95 (91.3%)
	Child psychiatry	9 (8.7%)
Number of years of psychiatry training	Year 1	28 (26.9%)
	Year 2	18 (17.3%)
	Year 3	22 (21.15%)
	Year 4	18 (17.3%)
	Year 5	18 (17.3%)

NA: not available; SD: standard deviation

to reliably answer the questions. The only inclusion criteria was that participants had to be psychiatric trainees, defined as a fully qualified medical doctor under the nationally recognised Psychiatry specialist training program in Portugal. According to official data from the Portuguese Health Central System Administration (ACSS) from 2011, there were 193 psychiatric trainees in Portugal.¹⁴ All participants were required to give informed consent before the assessment. Data was collected between 2013 and 2014.

The link of the questionnaire was either sent via e-mail to the national contact database mailing list of psychiatric trainees from the Portuguese Association of Psychiatric Trainees (APIP), or a printed copy of the questionnaire was given to psychiatric trainees during educational events. The survey was conducted according to the principles of good scientific practice, which was supported by a national ethics committee approval in Switzerland and approved by the Ethics Committee of beider Basel / EKBB beider Basel / EKBB (Request 144/13).

Statistical analysis

The statistical analyses were carried out using R version 3.4.2 (<https://cran.r-project.org/>). Descriptive statistics consisted of frequencies and percentages. All variables from the dataset were categorical, except for age. Three Fisher's

exact tests were performed with a significance level (alpha) of 0.05 comparing current plan to work abroad with the outcomes: previous migration, marital status and having children.

RESULTS

Sample characteristics

From all the psychiatric trainees in Portugal contacted (n = 193), 104 trainees completed the survey (response rate of 53.9%). Demographics are reported in Table 1. Most of the respondents were originally from one of the main cities in Portugal: Porto (n = 25, 24.0%), Lisbon (n = 18, 17.3%) and Coimbra (n = 11, 10.6%). At the time of the survey, the majority (n = 35, 33.6%) were living in Lisbon (Table 1).

Previous short-mobility and long-term migration experiences

In this study, about one third of psychiatric trainees in Portugal (n = 37, 30.6%) reported previous short-term mobility experiences, although only a few (n = 10, 8.3%) had a previous experience of long-term migration. Many of the trainees (n = 42, 40.4%) already had an experience abroad, either short or long-term, with five respondents having had both short and long-term experiences.

Among those with a short-term mobility experience, the

What reasons make you stay in the country you currently live in?

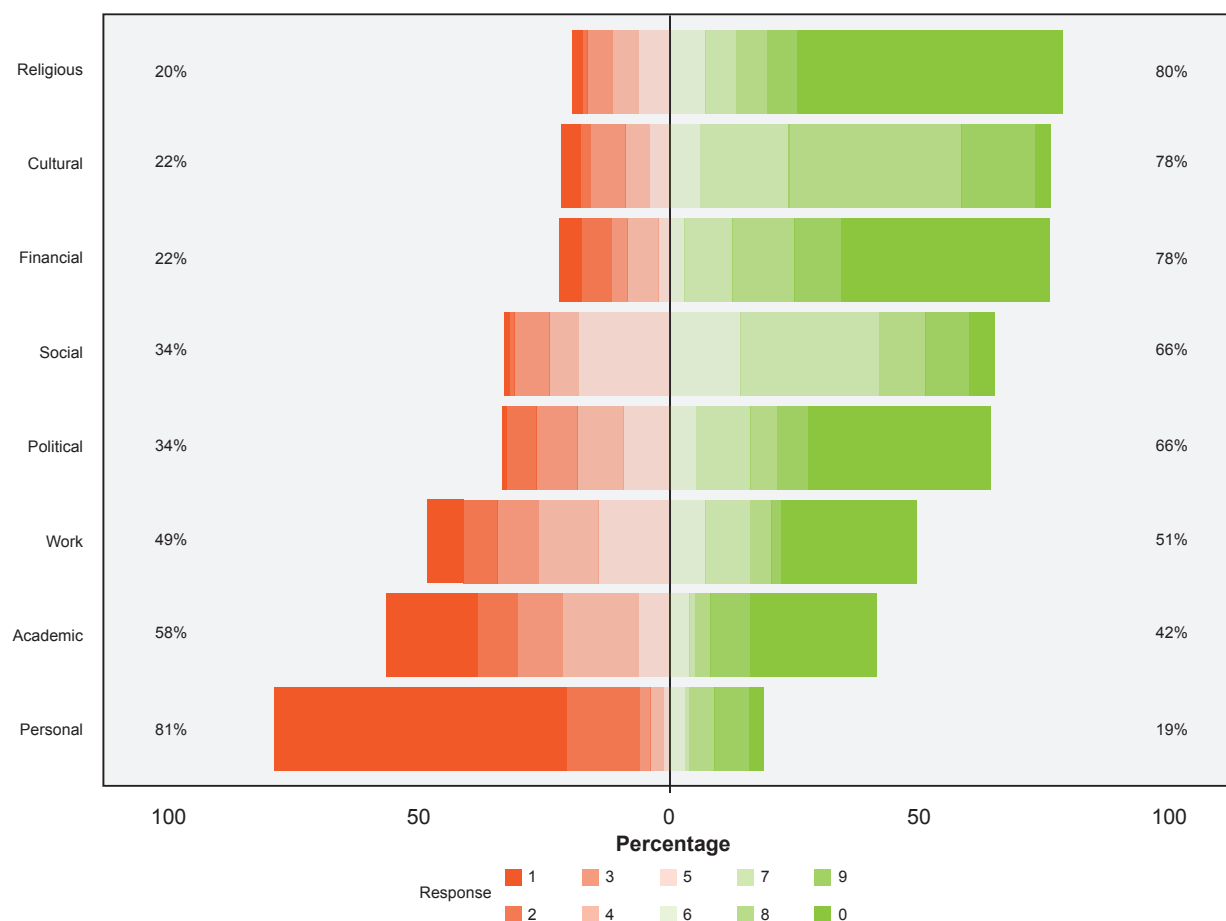


Figure 1 – Reasons to stay in the country

For what reasons would you leave the country you currently live in?

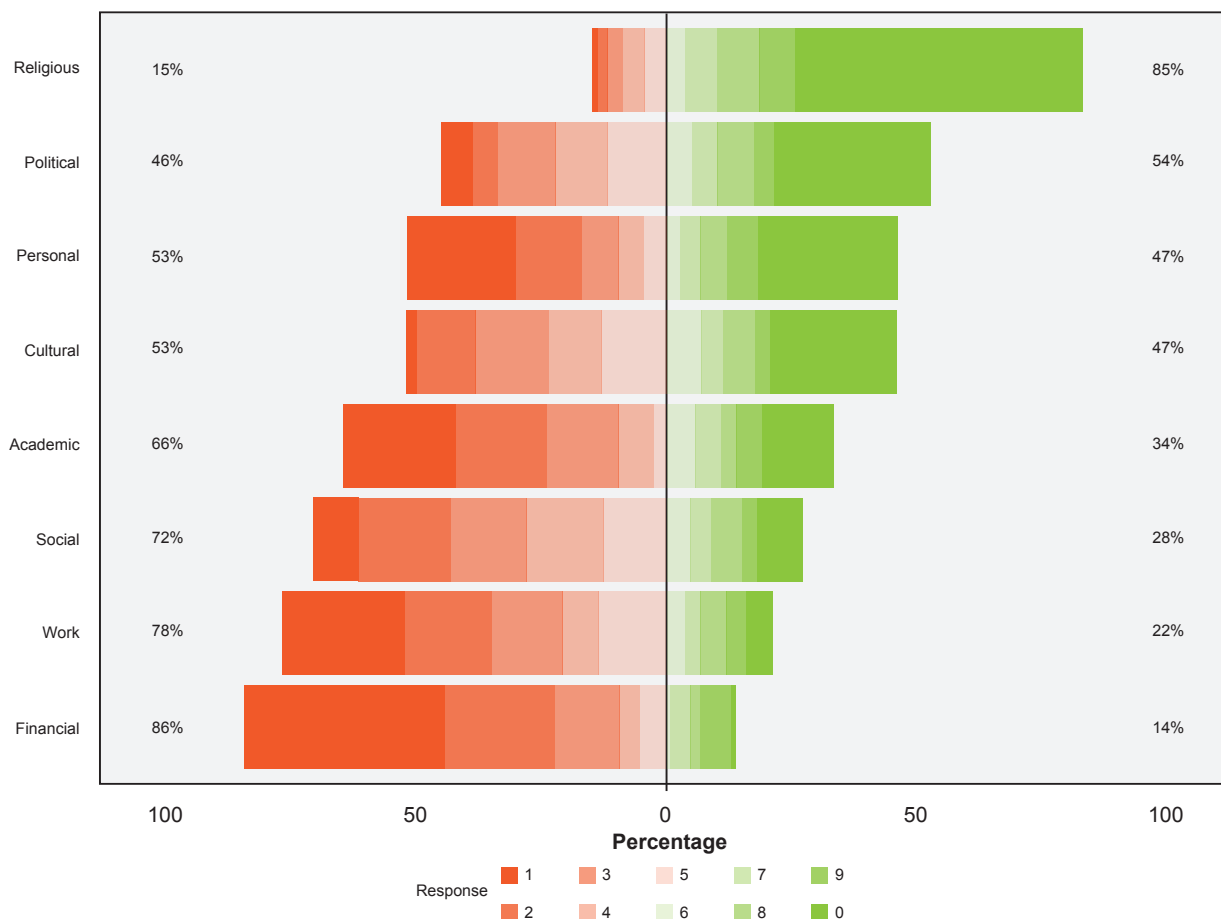


Figure 2 – Reasons to leave the country

majority ($n = 32$, 86.5%) felt that this experience influenced their attitude towards migration, with the vast majority ($n = 31$, 96.9%) in favour of migration. Only one person became less favourable to migration.

Among those with an experience of long-term migration ($n = 10$), half ($n = 5$) migrated alone and the remainder moved with their partner ($n = 1$), parents ($n = 2$) or other family members ($n = 2$). Importantly, the majority ($n = 7$) considered having the same opportunities as local people, with only a few ($n = 3$) feeling that they had less opportunities. In this sample, female trainees migrated slightly more than male trainees (39.7% vs 38.9%).

Push and Pull Factors

The main reasons to stay in Portugal ('push factors') were personal (e.g. health, partner, children, family) ($n = 59$, 59.6%), followed distantly by academic reasons (e.g. training or educational opportunities) ($n = 18$, 18.5%). The main reasons to leave Portugal ('pull factors') were financial (e.g. salaries) ($n = 40$, 40.8%), followed by work (e.g. employment conditions, workload) ($n = 24$, 25.0%), academic ($n = 22$, 22.9%), and personal ($n = 21$, 22.1%). Fig. 1 reports the main reasons to stay and Fig. 2 the main reasons to leave.

Migratory tendencies

More than two-thirds ($n = 77$, 75.0%) of trainees had 'ever' considered leaving the country; nearly half of them ($n = 38$, 49.0%) were considering leaving the country 'now' and about one-third ($n = 19$, 30.0%) had already taken 'practical steps' towards migration.

When asked about their 5-year plan, nearly half ($n = 51$, 50.0%) of the trainees predicted to be in Portugal, while the rest thought they were going to be somewhere in Europe ($n = 22$, 21.0%), anywhere in the world ($n = 6$, 5.8%), or had not made up their mind yet ($n = 13$, 13.0%).

We did not find any statistically significant association (Fisher's exact test) when comparing current plans to work abroad with previous migration ($p = 0.35$, two-tailed), marital status ($p = 0.2$, two-tailed) or having children ($p = 0.82$, two-tailed) (Table 2).

Psychiatric trainees expressed the following aspects should be improved in the Psychiatry profession in Portugal: working conditions (e.g. working hours) ($n = 96$, 92.3%), financial support (e.g. salaries) ($n = 91$, 88%), academic conditions (e.g. training or educational opportunities) ($n = 64$, 61.5%) and professional networking (e.g. team work, co-operation) ($n = 51$, 49.0%). The factors that make a job attractive for psychiatric trainees in Portugal included a pleasant working environment, a high salary and the possibility of

Table 2 – Plans to work abroad, previous migration experience and marital status

Previous Migration n (%)			Fisher's exact test
Plans to work abroad	No	Yes	
Yes	7 (39%)	11 (61%)	$p = 0.35$
No	8 (62%)	5 (38%)	
"I don't know yet"	26 (57%)	20 (43%)	
Marital status n (%)			
Plans to work abroad	In a relationship	Not in a relationship	
Yes	11 (65%)	6 (35%)	$p = 0.20$
No	4 (33%)	8 (67%)	
"I don't know yet"	27 (61%)	17 (39%)	
Children n (%)			
Plans to work abroad	No	Yes	
Yes	16 (94.1%)	1 (5.9%)	$p = 0.82$
No	12 (100%)	0 (0%)	
"I don't know yet"	40 (90.4%)	4 (9.1%)	

* six person who had migratory experience did not answer the question about plans to work abroad

The following features make any job attractive to me:

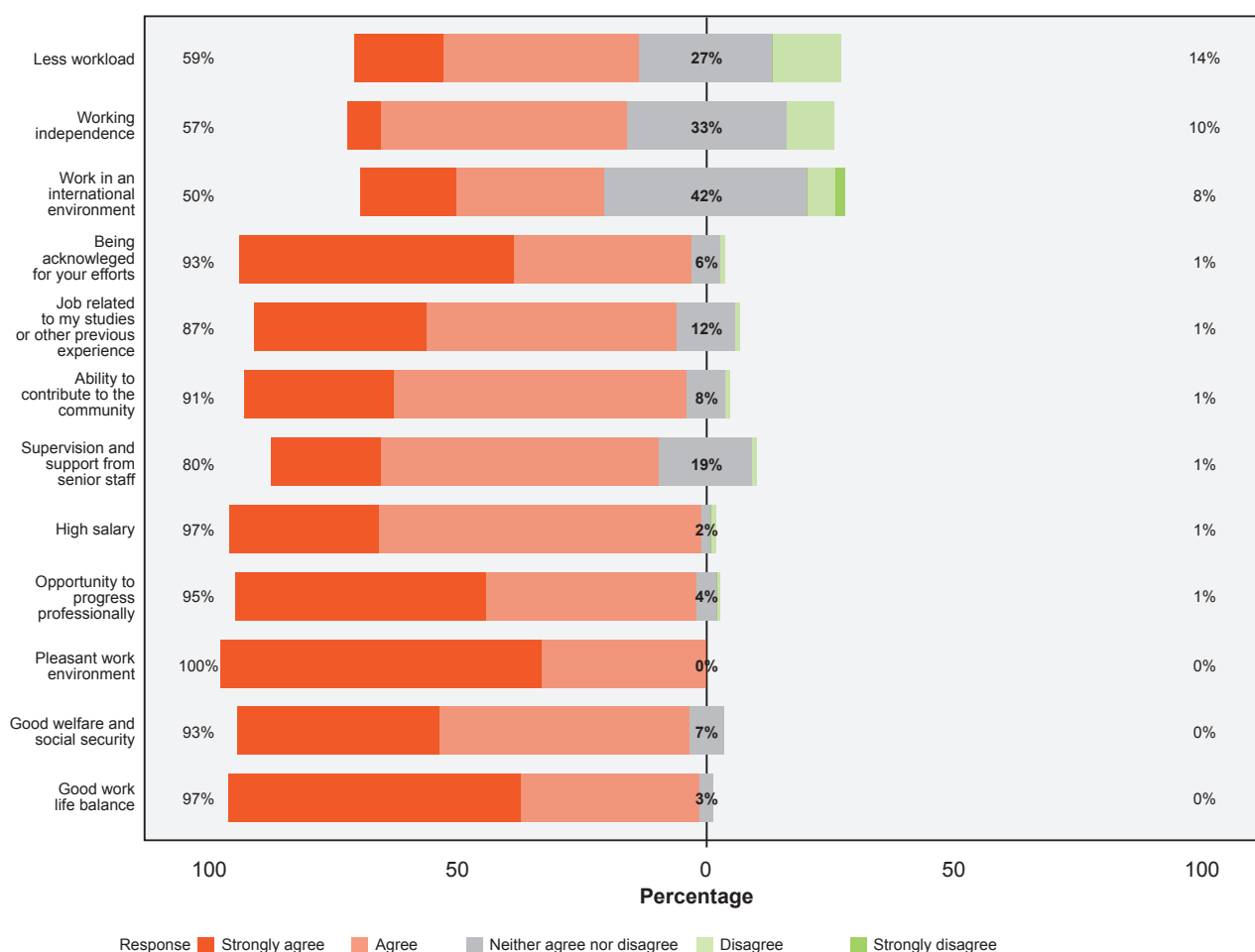


Figure 3 – Features of an attractive job

managing a positive work-life balance (Fig. 3).

The monthly income for the majority (n = 88, 84.6%) of

psychiatric trainees was between 1000€ and 1499€, with about one-fourth (n = 25, 24.0%) earning additional income.

Importantly, the majority of trainees were dissatisfied or very dissatisfied with their income ($n = 58$, 55.7%), about one fourth ($n = 29$, 27.9%) were neither satisfied nor dissatisfied ($n = 29$, 27.9%) and only a few ($n = 12$, 11.5%) were satisfied or very satisfied.

DISCUSSION

Key results

An important proportion of trainees in Portugal (40.4%) had previous experience of short-term mobility or long-term migration. Furthermore, three quarters of the trainees had 'ever' considered leaving the country and almost half are considering leaving the country 'now'. Importantly, the majority of trainees were dissatisfied or very dissatisfied with their income.

Comparison with the literature

It is not uncommon for trainees in Portugal to have short-term international mobility experiences during their training, and for their salary to be paid for by the Portuguese government while they are rotating abroad. Portuguese citizens (like from other EU countries) have the freedom to move across borders within Europe, possibly explaining such a high number of trainees with previous short-term mobility experiences. Compared to Turkey, trainees in Portugal had higher rates of both short-term mobility (30.6% vs 13.1%) and long-term migration experiences (8.3% vs 4.7%).¹⁵

In comparison to the overall European results from this study,¹³ trainees in Portugal with previous short-mobility experiences were generally satisfied with their experiences abroad and had a positive attitude towards future migration. Equally, the same rates of trainees in Portugal (as in Europe overall) had 'ever' considered leaving the country and were considering leaving the country 'now'. A higher rate (one-third) in Portugal had taken practical steps towards migration compared to the European results (one-fourth).

Among trainees in Portugal, the most important push factor is by far personal reasons, such as health or having a partner or children (59.6%), which was similar to the main push factor in Romania.¹⁶

Whereas for the pull factors, financial reasons were considered one of the main reasons to leave Portugal. It should be noted that although a HIC, Portugal is among the European countries where psychiatric trainees are paid the worst, after the Eastern European countries.¹³ This may explain why the majority of the psychiatric trainees were dissatisfied or very dissatisfied with their income. Financial reasons were also the top reason to leave the country in Romania and Turkey.^{15,16} However, trainees in Romania considered social factors as the second most important pull factor, while this reason was mentioned by fewer trainees in Portugal.¹⁶ As for the conditions that should be improved in the Psychiatry profession, the main three were: working conditions, financial and academic conditions. In other countries such as Turkey, trainees expressed the same recommendations but in a different order of priority.¹⁵

Strengths and limitations

To the best of our knowledge, this is the only study on migration trends of psychiatric trainees in Portugal. The response rate of more than half is another of its strengths, as well as the characteristics of the sample (with the majority being female) which is in line with the population of psychiatric trainees in Portugal¹⁴ and in Europe.¹³ Currently, at least 60% of new graduates and 30% of the medical workforce are women,⁹ and there is an increasing number of female psychiatrists in various countries.^{17,18}

However, some limitations should be noted. A self-report questionnaire is subject to recall and reporting bias, as well as social desirability bias. Moreover, there may also have been a selection bias, where trainees that were keener in migrating may have been more prone to respond to this survey, which could lead to potential higher rates of positive attitudes towards migration. In addition, as the survey was circulated in English, it could be the case that trainees who are fluent in English could be more interested in migration.

Still, this study only focused on trainees who are currently training in Portugal, and Portuguese junior doctors who have emigrated were not included in this sample. These could either be the case of junior doctors who are currently training in other countries or specialists who after finishing their training in Portugal, have already migrated to other countries. Future studies should explore the push and pull factors among psychiatrists and psychiatric trainees who are currently emigrated to further understand the reasons to migrate in those that have moved country already.

Of note, our findings refer to different types of migratory tendencies ('ever', 'now' and 'practical steps'), and it is unclear which parameter optimally assesses the intention to migrate. Future studies should explore the actual migratory flows of these doctors, checking where they have migrated and how many times. In order to ensure accuracy, efforts should be made to harmonise definitions of migration as well as mechanisms of data collection. This is also to facilitate the comparison of migration statistics across countries on data that is already routinely collected for administrative purposes.¹⁹

Finally, as the sample size is small, it is not possible to explore possible sub-groups and the impact of individual characteristics in the intention to migrate in Portugal.

Relevance of the findings and implications for practice, policies and research

This study provides valuable data on previous, current and future international migration tendencies among psychiatric trainees in Portugal, as well as their reasons for migrating or remaining in the country. These findings can assist decision-makers in implementing strategies to promote stability in the country's medical workforce, while recognising doctors as autonomous people with rights.

Our findings suggest that in order to maintain a stable health workforce, policy-makers must improve working, financial and academic conditions. Tackling salaries and academic conditions (e.g. addressing doctor's reasons for

leave or encouraging them to return) might help modulate these 'pull factors' and provide countries with the tools to improve training conditions and address migration caused by training dissatisfaction.

Wage adjustment, while an important factor, in Portugal is not at the reach of managers at an institutional level. Therefore, the focus could be on improving working and academic conditions, providing financial support to attend congresses and courses, and providing opportunities for continuous professional development. The authors suggest the creation of a special interest day for psychiatry training in Portugal, which would provide dedicated time for trainees to conduct activities of their own interest, such as research or psychotherapy, that otherwise trainees may not have time to pursue during their mandatory rotations. Such 'special interest days' are popular in countries such as the UK, with a positive impact in the trainees' development²⁰.

Furthermore, the standardisation of psychiatry training *curricula*, could be an important step to empower psychiatrists and to make them capable of transferring their skills into different social and cultural situations, ensuring that the essential core knowledge for practicing psychiatry in all contexts is acquired.

In this study, the majority of the results relate to the intention to migrate in the future, rather than the current migratory movements. Following up these respondents will help gauge migratory intentions, which can be extended to predict current migration.

Given that the number of psychiatric trainees has increased in Portugal in the last few years, it would be important to repeat this study, and assess whether the wishes and trends for migration in psychiatric trainees in Portugal attenuate or alleviate in the upcoming future.

Additionally, as it is uncertain how specific these results are to psychiatric trainees in Portugal, future studies should explore whether the findings differ for junior doctors in other medical specialties or psychiatry specialists in Europe.

Further studies concerning physicians that migrated already, as well as studies looking at to what extent have the trainees considering leaving the country materialised their intentions should be conducted. That could relay the message to health managers that the time to make changes is now.

CONCLUSION

Many psychiatric trainees in Portugal have considered migrating abroad. The three main pull factors for migration of psychiatric trainees in Portugal are: working conditions, remuneration, and academic; while the majority of psychiatric trainees in Portugal are dissatisfied with their income. By addressing these important factors, stakeholders in the health and medical education sector may contribute to stabilise the Psychiatry workforce in Portugal.

AUTHORS CONTRIBUTION

MPC: Designed the study, coordinated and supervised the study group, the statistical analysis and drafted the manuscript.

CM: Helped drafting the manuscript.

LFSCA: Conducted the statistical analysis.

FMS: Helped drafting the manuscript.

RAS: Helped drafting the manuscript.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors would like to thank the European Federation of Psychiatric Trainees (EFPT) and the Portuguese Association of Psychiatric Trainees (APIP) for their support to this research project. We are grateful to Kirat Virdi who as a native speaker provided language editing to the final version of this article.

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.

DATA CONFIDENTIALITY

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

COMPETING INTERESTS

The authors have declared that no competing interests exist.

FUNDING SOURCES

None.

REFERENCES

- United Nations, Department of Economic and Social Affairs. un.org [homepage na Internet]. [accessed 2019 Jan 27]. Available from: http://www.un.org/en/development/desa/population/migration/publications/migrationreport/docs/MigrationReport2017_Highlights.pdf.
- Bhagwati J, Hamada KJ. The brain drain, international integration of markets for professionals and unemployment: a theoretical analysis. *J Dev Econ*. 1974;1:19-42.
- Epstein RJ, Epstein SD. Modernising the regulation of medical migration: moving from national monopolies to international markets. *BMC Med Ethics*. 2012;13:21.
- Clark PF, Stewart JB, Clark DA. The globalization of the labour market for health-care professionals. *Int Labour Rev*. 2006;145:37-64.
- Fried BJ, Harris DM. Managing healthcare services in the global marketplace. *Front Health Serv Manage*. 2007;24:3-18.
- Mullan F. The metrics of the physician brain drain. *N Engl J Med*. 2005;353:1810-8.
- Bundred P, Levitt C. Medical migration: who are the real losers? *Lancet*. 2000;356:245-6.
- World Health Organization. Code of Practice for the International Recruitment of Health Personnel. Geneva: WHO; 2010.
- Wismar M, Maier C, Glinoz I, Dussault G, Figueras J. Health professional mobility and health systems. Evidence from 17 European countries. København: WHO Regional Office for Europe; 2011.
- World Health Organization. Mental health atlas 2017. Geneva: WHO; 2018.
- World Health Organization. Mental health atlas 2014. Geneva: WHO; 2015.
- Ribeiro J, Conceicao C, Pereira J, Leone C, Mendonca P, Temido M, et

- al. Health professionals moving to... and from Portugal. *Health Policy*. 2014;114:97-108.
13. Pinto da Costa M, Giurgiuca A, Holmes K, Biskup E, Mogren T, Tomori S, et al. To which countries do European psychiatric trainees want to move to and why? *Eur Psychiatry*. 2017;45:174-81.
14. Pinto da Costa M, Guerra C, Malta R, Moura M, Carvalho S, Mendonca D. Psychiatry training towards a global future: trainees' perspective in Portugal. *Acta Med Port*. 2013;26:357-60.
15. Kilic O, Sonmez E, Erzin G, Guloksuz S, Pinto da Costa M. Mobility trends of psychiatric trainees in Turkey: hard to leave, harder to stay? *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*. 2018;269:367-9.
16. Giurgiuca A, Rosca A, Matei V, Giurgi-Onu C, Zgarbura R, Szalontay A, et al. European Union mobility, income and brain drain. The attitudes towards migration of Romanian psychiatric trainees. *Rev Cercet Interv So*. 2018;63:268-78.
17. Sood M, Chadda RK. Women psychiatrists in India: a reflection of their contributions. *Indian J Psychiatry*. 2010;52:S396-401.
18. Kim HK, Kim SI. Significance in the increase of women psychiatrists in Korea. *Seishin Shinkeigaku Zasshi*. 2008;110:558-62.
19. Stilwell B, Diallo K, Zurn P, Dal Poz M, Adams O, Buchan J. Developing evidence-based ethical policies on the migration of health workers: conceptual and practical challenges. *Hum Resour Health*. 2003;1:8.
20. Christodoulou N, Kasiakogia K. Psychiatry training in the United Kingdom - Part 2: the training process. *Psychiatriki*. 2015;26:55-60.

Hypersensitivity Reactions to Vaccines: Current Evidence and Standards for SARS-CoV-2 Vaccines

Reações de Hipersensibilidade a Vacinas: Evidência Atual e Recomendações para as Vacinas SARS-CoV-2



Jóni Costa CARVALHO^{✉1}, Francisca CUNHA¹, Iolanda Alen COUTINHO¹, Carlos LOUREIRO¹, Emília FARIA¹, Ana Todo BOM¹

Acta Med Port 2021 Jul-Aug;34(7-8):541-547 • <https://doi.org/10.20344/amp.16096>

ABSTRACT

The first reports of hypersensitivity reactions following the rollout of COVID-19 vaccination programs have raised public concern. Given the recent availability and novel mechanisms of COVID-19 vaccines, there is limited data on possible hypersensitivity reactions. Although it seems rare, the incidence of anaphylaxis for approved COVID-19 vaccines has been suggested as being higher when compared to previous vaccines. Adequate risk assessment, recognition, classification, and management of hypersensitivity reactions is crucial to ensure safe immunization and avoid misinformation and vaccine hesitancy. In this review, we present an overview of the types of hypersensitivity reactions that can potentially occur due to vaccination and the possible allergenic components of COVID-19 vaccines, as well as a suggestion for causality and risk assessment for the BNT162b2, mRNA-1273 and AZD1222 vaccines.

Keywords: Anaphylaxis; COVID-19 Vaccines; Hypersensitivity; SARS-CoV-2

RESUMO

Após o início dos programas de vacinação contra a COVID-19, os primeiros relatos de reações de hipersensibilidade suscitaram alguma preocupação. Dada a recente disponibilidade e os novos mecanismos das vacinas contra a COVID-19, existem poucos dados relativos a possíveis reações de hipersensibilidade. A incidência de anafilaxia às vacinas COVID-19 parece ser mais elevada comparativamente a vacinas anteriores, embora seja igualmente rara. Uma avaliação adequada dos riscos, reconhecimento, classificação e correta abordagem das reações de hipersensibilidade é crucial para garantir uma imunização segura e evitar desinformação e hesitação na vacinação. Nesta revisão, apresentamos uma visão geral das potenciais reações de hipersensibilidade que podem ocorrer após a vacinação com as vacinas BNT162b2, mRNA-1273 e AZD1222, os seus possíveis constituintes alergénicos, bem como uma sugestão de avaliação do risco em doentes alérgicos e causalidade.

Palavras-chave: Anafilaxia; Hipersensibilidade; SARS-CoV-2; Vacinas contra COVID-19

INTRODUCTION

Vaccines are one of the most successful public health interventions.¹ They usually require years of development, but the urgent need for an effective vaccine to suppress the transmission of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) motivated its development in record time.²

Like any other medication, vaccines may cause adverse events, such as hypersensitivity reactions (HSRs).¹ Given its recent availability and novel mechanism of action, there is limited information on possible HSRs and their incidence. Although seemingly rare,³ it is expected that many individuals will be affected given the massive vaccination rollout worldwide.⁴

Health care providers need to be made aware of potential HSRs caused by COVID-19 vaccines. After the warning by several drug regulatory agencies regarding the use of vaccines in patients with severe allergies,³ immunization in these individuals must be approached with caution.⁵

It is essential to assess the risk of HSRs properly before vaccination. Distinguishing the HSRs from other adverse events following immunization (AEFI) is also of paramount importance.⁴ An adequate classification of the adverse reactions simplifies pharmacovigilance and decreases misin-

formation and subsequent vaccine hesitancy.

We present a brief review about the definition and classification of adverse events and HSRs that can potentially occur due to vaccination and the possible allergenic components of COVID-19 vaccines, as well as a suggestion for risk and causality assessment of HSRs for the COVID-19 vaccines licensed in Europe to date [BNT162b2 (Pfizer/BioNTech®), mRNA-1273 (Moderna®), and AZD1222 (Oxford University /AstraZeneca®)].

MATERIAL AND METHODS

We performed a literature search on PubMed for relevant articles until March 2021 regarding hypersensitivity reactions to SARS-CoV-2 vaccines. Combinations of the following MeSH terms were used: 'COVID-19/SARS-CoV-2' and 'Vaccine/Immunization with 'Allergy', 'Anaphylaxis', 'Hypersensitivity, Adverse events' or 'Adverse reactions', resulting in a total of 258 results. After reading through all abstracts, 95 articles were selected. Articles were considered relevant if they provided clear information on hypersensitivity reactions to SARS-CoV-2 vaccines or the classification and management of hypersensitivity reactions to vaccines. Current recommendations from the regulatory agencies of

1. Allergy and Clinical Immunology Unit, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Coimbra, Portugal.

✉ Autor correspondente: Jóni Costa Carvalho, joniccavvalho@gmail.com

Recebido: 03 de março de 2021 - Aceite: 29 de abril de 2021 - First published: 21 de maio de 2021 - Online issue published: 01 de julho de 2021

Copyright © Ordem dos Médicos 2021



the European Union, the United States and several allergy societies (European Academy of Allergy and Clinical Immunology; World Allergy Organization; Portuguese, Spanish, German and British Societies) were reviewed.

DEFINITION OF ADVERSE EVENTS FOLLOWING IMMUNIZATION

An adverse event following immunization is any unexpected unpleasant medical event that occurs during or following immunization.^{4,6} It can include any undesirable sign or symptom, abnormal laboratory finding or disease.^{4,6}

The World Health Organization⁶ and Council for International Organizations of Medical Sciences⁷ developed the Safety Surveillance Manual and the Causality Assessment of AEFI to monitor and standardize vaccination campaigns. The manuals were recently revised and adapted for the assessment of COVID-19 vaccine-related AEFIs.⁴ The adverse events were categorized according to their specific cause and classified as follows:

- Immunization anxiety/stress-related reaction;
- Immunization error-related reaction (inappropriate handling, prescribing or administration);
- Vaccine quality defect-related reaction (defects in the product);
- Vaccine product-related reaction (caused by the inherent properties of the vaccine components);
- Coincidental event (consistent temporal relationship but insufficient evidence for causality).

Immunization anxiety/stress-related reactions are the most frequently reported AEFI after vaccination. They occur typically among young adults but in mass campaigns their incidence increases, affecting all ages.^{6,8} Due to the novelty of the SARS-CoV-2 vaccines and media warnings related to possible reactions, an even higher incidence rate is expected, presenting themselves as clusters (group cases of the same AEFIs related in time).^{6,8} Clinical manifestations include anxiety and associated signs/symptoms like hyperventilation, vasovagal reactions, and dissociative neurological symptoms (e.g. non-epileptic seizures). They may manifest before, during, or after immunization.^{4,6} Vasovagal syncope may simulate an anaphylaxis. It usually happens in the first five minutes, with transient hypotension, bradycardia rather than tachycardia (more typical of anaphylaxis), and resolving spontaneously.^{1,8}

Vaccine product-related reactions include those imputed

to the antigen activity itself or to other vaccine components (e.g., adjuvant, preservative or stabilizer).^{4,6} Most of symptoms are related to reactogenicity (the typical inflammatory immune response to antigen exposure) and are thus expected and labelled. Due to the novelty of the SARS-CoV-2 vaccines, they are based only on pre-licensure studies. Unlabelled or unexpected adverse reactions can occur following implementation of vaccination.^{2,4}

Serious adverse events (SAEs) are persistent and life-threatening events requiring hospitalization, or causing a significant disability/incapacity.⁴ These events are very rare and determining if there is or not a causal relationship to the vaccine may be only possible once a very large number of individuals have been immunized. For example, during the Moderna[®] vaccine trials, some of the SAEs reported were myocardial infarction, cholecystitis, and nephrolithiasis.⁹ The thromboembolic events reported after the Oxford University/AstraZeneca[®] vaccine were considered also SAEs.^{9,10} A severe adverse reaction is a SAE, but although severe, does not usually result in long-term disabilities and are rarely life-threatening. Some examples are hypersensitivity reactions or seizures.^{4,6}

HYPERSENSITIVITY REACTIONS TO IMMUNIZATION

Hypersensitivity reactions to immunization are exaggerated or inappropriate immune responses against the vaccine's antigen or other components. They are considered a subgroup of unpredictable AEFIs and are characterized by reproducible symptoms after exposure to the vaccine.^{4,11}

The classification of HSRs to vaccines is based on the timing of the reaction (immediate or delayed), clinical extension (local or systemic) and their mechanisms.^{1,11,12} They are summarized in Table 1.¹²

While all allergic reactions are immune-mediated, not all immune-mediated reactions are allergic. HSRs are considered allergic reactions when there is evidence of specific antibodies production or cellular responsiveness triggered by vaccine components to which the affected individual is sensitized.^{12,13}

Most immediate HSRs are caused by the presence of immunoglobulin E (IgE) antibodies against a particular vaccine component. Typically, these reactions occur within minutes to four hours after exposure and can be mild to severe.⁶ The most common symptoms are urticaria, angioedema, cough, stridor, wheezing, shortness of breath,

Table 1 – Potential immune-mediated reactions to vaccines; (Adapted from Chung E¹²)

Mechanism of immune-mediated reaction	Clinical manifestation
IgE mediated	Urticaria, angioedema, rhinoconjunctivitis, bronchospasm, gastrointestinal symptoms (abdominal cramping, vomiting and diarrhea), anaphylaxis
Immune complex (IgG)	Large local reactions, serum sickness, vasculitis, myocarditis
T-cell mediated	Delayed urticaria, maculopapular exanthema, eczema, acute generalised exanthematous pustulosis (AGEP), erythema multiforme
Non-IgE mediated (pseudoallergic)	Urticaria, angioedema, gastrointestinal disorders, anaphylactoid reactions
Autoimmune/inflammatory	Thrombocytopenia, vasculitis, polyradiculoneuritis, macrophagic myofasciitis, rheumatoid arthritis, Reiter's syndrome, sarcoidosis (juvenile), bullous pemphigoid, lichen planus, Guillain-Barré syndrome, polymyalgia

nasal congestion, abdominal pain, vomiting, diarrhoea or hypotension.¹¹⁻¹³ Anaphylaxis is the most severe immediate allergic reaction. It is a rare life-threatening reaction with a rapid onset that involves multiple organs and systems.⁵ A delay in treatment causes a higher risk of severe anaphylaxis and poor prognosis.⁸

Most delayed reactions attributed to vaccines are related with complement activation, immune complex deposition and T-cell-activation.¹¹⁻¹³ They usually occur hours to days after immunization, but some can occur up to two to three weeks after exposure. The most common manifestations are large local reactions due to immune complex deposition. Others include arthralgias, polyarthritis, serum sickness, and a variety of hematologic, gastrointestinal or renal manifestations. Delayed urticaria, maculopapular exanthema, erythema multiforme and acute generalized exanthematous pustulosis are examples of T-cell-mediated reactions.^{1,11-13}

POSSIBLE ALLERGENIC COMPONENTS OF SARS-CoV-2 VACCINES

Theoretically, any compound of the vaccine may elicit HSRs. These are generally due to adjuvants and other excipients rather than the active component.¹³ As SARS-CoV-2 vaccines are novel vaccines, the role of the antigen as a potential trigger cannot be disregarded.^{5,14}

The main components of the SARS-CoV-2 vaccines considered potentially allergenic or immunogenic are polyethylene glycol (PEG) 2000, polysorbate 80 (PS80) and

aluminium hydroxide.^{14,15} The excipients and corresponding vaccines are shown in Table 2.¹⁵⁻²⁰

Polyethylene glycol

Polyethylene glycol, also known as macrogol, is a widely used compound in medicinal, cosmetics and household products. It forms part of the composition of pills, suppositories, ointments, lubricants and conductive gels, and injectable solutions.^{21,22} PEG is the active ingredient in laxatives and bowel preparations as it is poorly absorbed in the gut and physiologically inert by this route of administration.^{21,22}

Their average molecular weight varies from 300 to 10000 Dalton (Da).²³ The Pfizer/BioNTech® and Moderna® vaccines contain PEG 2000, never used before in other vaccines to date. It is bound by PEGylation to a liposomal matrix, shielding the viral mRNA from immune-degradation, thus increasing its distribution and efficiency.^{5,14}

There are case reports of immediate and delayed HSRs to PEGs in the literature.^{21,22} Most of those are due to high molecular weight PEGs. Data on PEG 2000 associated HSRs are unknown.^{22,24} The clinical manifestations are also related with molecular weight: low molecular weight (200 to 700 Da) is associated with immediate-type contact dermatitis and urticaria and high molecular weight (1000 to 7500 Da) is implicated in cases of anaphylaxis.^{22,24} Additionally, individuals with HSRs to high molecular weight can tolerate low molecular weight PEGs. Triggering reactions appear to be route and dose-dependent and the amount tolerated

Table 2 – SARS-CoV-2 vaccines (approved in Europe or in late-phase studies, with available data of composition), adapted¹⁵⁻²⁰

Developer (Name of Vaccine)	Mechanism	Excipients
BioNTech/Pfizer® (BNT162b2)	mRNA-based vaccine (encoding spike protein)	Lipids [(4-hydroxybutyl)azanediyl]bis(hexane-6,1-diyl)bis(2-hexyldecanoate); 2[(polyethylene glycol)-2000]-N,N-ditetradecylacetamide*; 1,2-distearoyl-sn-glycero-3-phosphocholin; cholesterol; monobasic potassium phosphate; dibasic sodium phosphate dihydrate; sucrose.
Moderna® (mRNA-1273)	mRNA-based vaccine (encoding spike protein)	Lipids [1,2-dimyristoyl-rac-glycero-3-methoxypolyethylene glycol-2000 (polyethylene glycol 2000-dimyristoyl glycerol)]*; cholesterol; and 1,2-distearoyl-sn-glycero-3-phosphocholine); tromethamine *; acetic acid; sodium acetate; sucrose.
CureVac® (CVnCoV)	mRNA-based vaccine (encoding spike protein)	Cholesterol, 1,2-distearoyl-sn-glycero-3-phosphocholine; PEG-ylated lipid *; cationic lipid.
AstraZeneca/Oxford® (AZD1222)	Adenovirus vector, (containing gene expressing spike protein)	L-histidine; L-histidine hydrochloride monohydrate; magnesium chloride hexahydrate; polysorbate 80 *; ethanol; sucrose; sodium chloride; disodium edetate dihydrate.
Janssen/Johnson & Johnson® (Ad26.COV2.S)	Adenovirus vector (containing gene expressing spike protein)	Citric acid monohydrate; trisodium citrate dihydrate; ethanol; 2-hydroxypropyl-β-cyclodextrin; polysorbate 80 *; sodium chloride; sodium hydroxide; hydrochloric acid.
Sputnik V® (rAd26-S/rAd5-S)	Adenovirus vector (containing gene expressing spike protein)	Tris (hydroxymethyl) aminomethane; sodium chloride; sucrose; magnesium chloride hexahydrate; ethylenediaminetetraacetic acid disodium salt dihydrate; polysorbate 80 *; ethanol.
Novavax® (NVX-CoV2373)	Protein subunit (spike protein)	Matrix M1 adjuvant; polysorbate 80 *; sodium phosphate; sodium chloride.
Sanofi Pasteur and GSK®	Protein subunit (spike protein)	Sodium phosphate monobasic monohydrate; sodium phosphate dibasic; sodium chloride; polysorbate 20 *; disodium hydrogen phosphate; potassium dihydrogen phosphate; potassium chloride.
Sinovac Biotech® (CoronaVac)	Inactivated SARS-CoV-2	Aluminium hydroxide *; disodium hydrogen phosphate; sodium dihydrogen phosphate; sodium chloride.

* Possible allergenic components; Information was current as of March 1, 2021

varies individually. Conversely, anaphylaxis is described for residual doses of PEG and for most of the types of formulations.^{22,24}

The prevalence of HSRs to PEG is estimated to be rare. HSRs might be underreported, in part because of the complexity of this type of HSR and need for a high level of suspicion of the diagnosis.^{21,23}

The typical patient with HSRs to PEG has a history of multiple reactions to drugs of different groups, with the same drug being tolerated in a different brand or formulation; or unclarified history of HSRs to medicines prescribed for treating constipation, corticosteroids, antihistamines or biologics; or HSR to multiple drugs without an identified cause after allergological work-up.¹⁴

The mechanisms of PEG HSRs are unclear, even though most of the described cases appear to be IgE mediated. Patients previously treated with drugs containing PEGs may have IgE or IgG antibodies to PEG.^{14,23} *In vitro* PEGs have also been shown to induce complement activation via specific protein-coupled receptors, anti-PEG IgG or IgM, with consequent complement-mediated mast cell activation, and so, theoretically, may result in "complement activation-related pseudo-allergy".²¹⁻²⁵ These mechanisms can explain the non-IgE-mediated anaphylaxis described against PEGylated drugs.²⁵

Polysorbates

Polysorbates are also components of many drugs and daily products but also of a high number of vaccines (e.g., hepatitis B, rotavirus, human papillomavirus, pneumococcal conjugate vaccine, influenza vaccines), biologics, monoclonal antibody treatments and chemotherapeutics.²²

In contrast to PEG, polysorbate 80 and the analogous polysorbate 20 had been previously identified as a rare cause of allergic reactions to vaccines.^{14,22,26} Several reports suggested IgE or T-cell-mediated mechanisms, though polysorbates are intrinsically anaphylactogenic, explaining most of the reactions in patients receiving polysorbate-containing medications.²³ Polysorbates are structurally related to PEG, and thereby they can potentially cross-react.²²

Clinical manifestations range from contact dermatitis to systemic reactions such as urticaria or anaphylaxis. Examples of common involved medications are inhaled budesonide, topical acyclovir, human papillomavirus and influenza vaccines, adalimumab, erythropoietin and omalizumab.^{22,26} Influenza vaccines, which contain an equivalent amount of polysorbate 80 as the Oxford University/AstraZeneca® vaccine, are not associated with a higher rate of HSRs when compared with other vaccines without polysorbate.²⁷

Aluminium

Aluminium is the most common adjuvant added to vaccines and is used to enhance an immune response.¹² It is also part of many drugs and cosmetics as a colouring agent. Contact allergy, maculopapular rash, itching subcutaneous nodules or persistent urticaria in the site of injection may occur following vaccines containing aluminium. Most are

likely due to a delayed-type hypersensitivity and some due to an irritant reaction.¹¹⁻¹³ These are uncommon and generally begin 48 to 96 hours after vaccination. The subcutaneous nodules and pruritus may persist for months before they gradually disappear.¹¹⁻¹³

Immediate reactions to aluminium are nearly absent. To our knowledge, there is only one report of anaphylaxis after a tetanus vaccination containing aluminium.²⁸

Other vaccine components

The role of other vaccine components and the antigen itself should also be considered as potential triggers for hypersensitivity reactions. For example, tromethamine (in the Moderna® vaccine) was identified as the anaphylaxis trigger after an administration of a gadolinium-based contrast agent containing this excipient.²⁹

Other alternative non-IgE pathways for activating mast cells and other inflammatory cells must also be considered. Liposomes can activate the immune system inducing an inflammatory response characterized by the release of pro-inflammatory and monocyte-derived cytokines, activating the complement, which is a known pathway for the liberation of anaphylatoxins.^{30,31} It is also possible that the mRNA and the adenovirus vector expressing the SARS-CoV-2 spike protein as immunogenic agents can be themselves triggers to HSRs or hypersensitivity-like reactions.^{2,25-29} Exaggerated reactogenicity may give rise to a cascade of immunological events, eventually leading to the aberrant activation of the immune system.^{27,32}

ANAPHYLACTIC REACTIONS TO SARS-CoV-2 VACCINES

Anaphylaxis, as a life-threatening reaction, is worthy of particular emphasis.⁸ According to the Safety Surveillance Manual and the Causality Assessment of AEFI Manual, anaphylaxis is considered an adverse event of special interest (an event which requires rapid medical intervention, monitoring and mandatory reporting to the regulatory agency).^{4,6}

Data from the COVID-19 vaccines approved in the European Union to this date indicate that vaccine safety was overall similar to that of other viral vaccines.^{2,33-35} Anaphylaxis has not been reported in the trials³³⁻³⁵ and has not been reported either in trials of vaccines under review or in advanced stages of development.¹⁶⁻¹⁹ However, it is not surprising given the exclusion of individuals with a history of severe adverse reactions associated with the vaccines or any component of their vaccines.^{16-19,33-35}

After the start of the vaccination program rollout, several reports suggested a risk of allergic reactions greater than that of the conventional vaccines.^{3,36} Anaphylaxis occurs at a rate of less than one per million doses for most vaccines and for the mentioned COVID-19 vaccines it is estimated at two to 8.5 times higher.³⁶⁻³⁸ Based on information since January 18th 2021, the U.S. Food and Drug Administration (US-FDA) reported anaphylaxis/anaphylactoid reactions at a rate of 4.7 cases/million doses administered of the Pfizer-BioNTech[®] and a rate of 2.5 cases/million doses

administered of the Moderna® vaccine.^{3,39} On the 30th January 2021, the U.K. Medicines and Healthcare Products Regulatory agency reported a rate between 10 to 20 cases/million doses administered of the Oxford University/AstraZeneca® vaccine.⁴⁰ Despite the higher rates, anaphylaxis following vaccination was a rare event. For all vaccines, no anaphylaxis-related deaths were reported.^{31,39,40}

The most commonly reported clinical findings of anaphylaxis to the vaccines were generalized urticaria, diffuse erythematous rash, angioedema, respiratory symptoms, airway obstruction symptoms and nausea.^{3,31,39,40} In a report concerning 66 patients with anaphylaxis/anaphylactoid reactions after the Pfizer-BioNTech® and Moderna® vaccines, 94% were females, 79% reported a history of allergic reactions and 32% reported a prior episode of anaphylaxis to several exposures. The median time to symptom onset was six minutes (range 1 - 45 minutes) and endotracheal intubation was required in 10% of the anaphylactic events. Facial, tongue or laryngeal angioedema was present in 57% of these patients.³

RISK, CAUSALITY ASSESSMENT AND SUGGESTED APPROACH TO HYPERSENSITIVITY REACTIONS TO SARS-CoV-2 VACCINES

Pre-vaccination

Statements by the regulatory agencies from the European Union⁴¹⁻⁴³ and United States⁴³ and subsequently, several allergy societies^{5,45-48} consistently affirm that vaccination is only contraindicated when there is a known history of allergy to any component of the vaccine or if there was a severe allergic reaction to the first dose.

The first approach to risk assessment is to identify the individuals fulfilling these criteria. Conducting a brief clinical history with questions aimed at identifying possible HSRs to the components of the vaccines is recommended. As mentioned before, an example of a patient with undiagnosed PEG or polysorbate hypersensitivity may have a history of unexplained anaphylaxis to multiple classes of drugs, to corticosteroids, anti-histamines, biologics or chemotherapeutics.^{14,15,20-22} Vaccines not containing PEG 2000, such as the approved Oxford University/AstraZeneca®, may be an alternative for patients with HSRs to PEG.⁴³ There is a possible cross-reactivity between PEG and polysorbates, though rarely reported.^{23,43} Previous immunizations with vaccines containing PS80 (e.g., influenza) can be taken as a reference for tolerability.^{14,25,27} In case of history of allergy to any component, patients should be referred to an allergist for guidance and further investigation.^{14,25,27}

Severity stratification of the assessed reactions is also crucial for risk assessment. Whereas regulatory agencies refer only to "allergy" to any component of the vaccine in safety recommendations, several allergy centres and allergy expert societies consider different approaches according to the severity of the past reaction.^{5,45-49} Mild immediate or delayed reactions to vaccines or other injectable medications (suggesting PEGs, polysorbates or aluminium allergy)

are considered low-risk and vaccination can proceed followed by a 30-minute observation period. Whereas moderate to severe allergic reactions are considered moderate- to high-risk and vaccination can proceed with precaution, after additional counselling by an allergist and followed by a 30-minute to 1-hour observation period.^{5,14,45-49}

Vaccination is safe in patients with allergic rhinitis, asthma or eczema. It is also safe in patients with allergy to inhalant allergens, latex, insect venom, food or classic hypersensitivity reactions to drugs (confirmed, for a specific group of drugs, without suggesting excipient allergy).^{5,45,47} Routine therapy with antihistamines prior to the first dose is not recommended, as these medicines do not prevent anaphylaxis and could mask symptoms, leading to a delay in treatment.^{14,50}

In contrast, data from the first reports after COVID-19 vaccination campaigns raised concerns about the reported anaphylactic reactions. Most patients with confirmed anaphylaxis to mRNA vaccines had a prior allergy history and a third had a prior history of anaphylaxis. Despite the higher rates, it is still a rare event among patients with an allergy history.^{3,36} For this reason, the recent consensus of the U.S. FDA and several allergy centres and allergy expert societies was to advise vaccination in centres with full resuscitation facilities and an observation period of at least 30 minutes for patients with a history of anaphylaxis due to any cause.^{5,27,45,47} Importantly, as is the case for any medicine, anaphylaxis may occur after vaccination in the absence of a history of allergic disease.¹ For this reason, vaccination should always occur in centres with healthcare personnel trained in the identification and treatment of anaphylactic reactions.⁵

In patients with mast cell diseases or idiopathic anaphylaxis, vaccinations should only proceed under surveillance by allergists or other experts.^{5,27,45,47}

Post-first dose vaccination

Risk assessment after a possible HSR to the first dose of COVID-19 vaccine depends on the nature and timing of the reaction. Individuals who develop potentially life-threatening HSRs, in particular anaphylaxis, should receive neither a second dose nor a vaccine with similar excipients.^{5,27}

There is no data on the safety of administering the second dose of the vaccine in case of other allergic reactions of any severity. It is worth noting that several allergy societies advise individuals who, for example, just develop a localized urticarial skin reaction could receive the second dose using the same vaccine. In these cases, pretreatment with antihistamines one or two hours prior to the second dose can be considered.¹⁴ Vaccination is recommended in a setting with full resuscitation facilities and an observational period of 30 minutes to one hour.^{46,51}

Many immediate adverse events could be misdiagnosed as anaphylaxis due to similar clinical presentations of other AEFIs or to non-specific symptoms not observed by healthcare professionals.⁴ At the time of reaction, a blood sample to measure serum tryptase may help in the confirmation of

anaphylaxis. Tryptase is a biomarker of mast cell activation, released following degranulation. The blood sample should be taken 30 minutes to two hours after the reaction, along with a baseline sample (at least 24 hours after resolution of symptoms). A transient elevation and return to the basal level confirm mast cell activation.^{27,50} SC5b-9 is a terminal complement complex and has been suggested by the U.S. FDA as a biomarker for reactions mediated by complement activation.⁵⁰

In doubtful cases, allergological work-up is the appropriate procedure to assess the risk of and eligibility for a second dose.^{5,27,45,47}

Skin testing is the most used procedure to identify possible allergens. The positive predictive value is generally high although the negative predictive value is low for most drugs. The ideal timing for skin testing after a suspected reaction is after four weeks. Currently, there is no established diagnostic value for skin testing with PEG2000. However, PEGs with other molecular weights, polysorbates and aluminium can be tested.^{5,22}

A graded vaccine administration protocol could provide an option for administration in doubtful cases, when the diagnosis of anaphylaxis to the first dose is unlikely, without transient elevation of serum tryptase or in mild immediate hypersensitivity reactions, like urticaria and/or generalized pruritus. Despite occurring with other vaccines, there is still no data to confirm the safety of this approach. It should only be performed by allergists in a hospital setting.⁴⁹

CONCLUSION

SARS-CoV-2 vaccines must be closely monitored. An adequate classification and causality assessment of hypersensitivity reactions is crucial for management and to decrease the misinformation and growing vaccine hesitancy.

The main components indicated as potentially allergenic are polyethylene glycol, polysorbate and aluminium hydroxide. Individuals with a history of severe allergic reactions to these components should avoid vaccination. Most people with allergic diseases, not fulfilling the exclusion criteria, can receive COVID-19 vaccines. They should be monitored

for at least 30 minutes after vaccination.

Individuals with mast cell diseases, severe or multiple drug allergy or previous anaphylaxis to other vaccines or unknown cause should be referred to an allergist for guidance and further investigation.

The median time to symptom onset of the reported anaphylaxis to SARS-CoV-2 vaccines was six minutes, ranged between one and 45 minutes. As anaphylaxis may occur in allergic and non-allergic patients, the vaccination setting should have healthcare professionals prepared for the recognition and treatment of anaphylactic reactions.

AUTHORS CONTRIBUTION

JCC: Main author. Literature research, conception and draft of the paper.

FC: Helped with literature research, contributed to drafting and critically revising the paper. Language polishing.

IAC: Supervised the drafting of the paper. Contributed to the critical review. Language polishing.

CL: Supervised the drafting of the paper. Contributed to the critical review.

EF: Contribution to the initial objective of the work and critical review of the paper.

ATB: Contribution to the initial objective of the work and critical review of the paper.

DATA CONFIDENTIALITY

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

COMPETING INTERESTS

The authors have declared that no competing interests exist.

FUNDING SOURCES

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

REFERENCES

1. Dreskin S, Halsey N, Kelso J, Wood R, Hummell D, Edwards K, et al. International consensus (ICON): allergic reactions to vaccines. World Allergy Organ. J. 2016;9:32.
2. Kostoff R, Kanduc D, Porter A, Shoenfeld Y, Calina D, Briggs M, et al. Vaccine and natural infection-induced mechanisms that could modulate vaccine safety. Toxicol Rep. 2020;7:1448-58.
3. Shimabukuro T, Cole M, Su J. Reports of anaphylaxis after receipt of mRNA COVID-19 vaccines in the US - December 14, 2020 - January 18, 2021. JAMA. 2021 (in press). doi:10.1001/jama.2021.1967.
4. World Health Organization. COVID-19 vaccines: safety surveillance manual. Module: responding to adverse events following COVID-19 immunization. [accessed 2021 Jan 10]. Available from: https://www.who.int/vaccine_safety/committee/Module_AEFI.pdf?ua=1.
5. Sokolowska M, Eiwegger T, Ollert M, Torres MJ, Barber D, Del Giacco S, et al. EAACI statement on the diagnosis, management and prevention of severe allergic reactions to COVID-19 vaccines. Allergy. 2021 (in press). doi: 10.1111/all.14739.
6. World Health Organization. Causality assessment of an adverse event following immunization: user manual for the revised WHO classification (Second edition, 2018). [accessed 2021 Jan 10] Available from: https://www.who.int/vaccine_safety/publications/CausalityAssessmentAEFI_EN.pdf?ua=1.
7. World Health Organization. Council for International Organizations of Medical Sciences. Definition and application of terms for vaccine pharmacovigilance: report of CIOMS/WHO working group on vaccine pharmacovigilance 2012. [accessed 2021 Jan 10]. Available from: https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/01/report_working_group_on_vaccine_LR.pdf.
8. McNeil M, Weintraub E, Duffy J, Sukumaran L, Jacobsen S, Klein N, et al. Risk of anaphylaxis after vaccination in children and adults. J Allergy Clin Immunol. 2016;137:868-78.
9. Anderson E, Roupheal N, Widge A, Jackson L, Roberts P, Makhene M, et al. Safety and immunogenicity of SARS-CoV-2 mRNA-1273 vaccine in older adults. N Engl J Med. 2020;383:2427-38.
10. Wise J. Covid-19: European countries suspend use of Oxford-AstraZeneca vaccine after reports of blood clots. BMJ. 2021;372:699.
11. Nilsson L, Brockow K, Alm J, Cardona V, Caubet JC, Gomes E, et al. Vaccination and allergy: EAACI position paper, practical aspects.

- Pediatr Allergy Immunol. 2017;28:628-40.
12. Chung E. Vaccine allergies. Clin Exp Vaccine Res. 2014;3:50-7.
 13. Stone C Jr, Rukasin C, Beachkofsky T, Phillips E. Immune-mediated adverse reactions to vaccines. Br J Clin Pharmacol. 2019;85:2694-706.
 14. Banerji A, Wickner P, Saff R, Stone C, Robinson L, Long A, et al. mRNA vaccines to prevent COVID-19 disease and reported allergic reactions: current evidence and suggested approach. J Allergy Clin Immunol Pract. 2021;9:1423-37.
 15. Castells M, Phillips E. Maintaining safety with SARS-CoV-2 vaccines. N Engl J Med. 2021;384:643-9.
 16. Keech C, Albert G, Cho I, Robertson A, Reed P, Neal S, et al. Phase 1-2 trial of a SARS-CoV-2 recombinant spike protein nanoparticle vaccine. N Engl J Med. 2020;383:2320-32.
 17. Zhang Y, Zeng G, Pan H, Li C, Hu Y, Chu K, et al. Safety, tolerability, and immunogenicity of an inactivated SARS-CoV-2 vaccine in healthy adults aged 18-59 years: a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 1/2 clinical trial. Lancet Infect Dis. 2021;21:181-92.
 18. Palacios R, Patiño E, de Oliveira Pirelli R, Conde M, Batista A, Zeng G, et al. Double-blind, randomized, placebo-controlled phase III clinical trial to evaluate the efficacy and safety of treating healthcare professionals with the adsorbed COVID-19 (Inactivated) vaccine manufactured by Sinovac - PROFISCOV: a structured summary of a study protocol for a randomised controlled trial. Trials. 2020;15:21:853.
 19. Logunov D, Dolzhikova I, Shcheblyakov D, Tukhvatulin A, Zubkova O, Dzharullaeva A, et al. Safety and efficacy of an rAd26 and rAd5 vector-based heterologous prime-boost COVID-19 vaccine: an interim analysis of a randomised controlled phase 3 trial in Russia. Lancet. 2021;397:671-81.
 20. Rauch S, Gooch K, Hall Y, Salguero FJ, Dennis MJ, Gleeson FV, et al. mRNA vaccine CVnCoV protects non-human primates from SARS-CoV-2 challenge infection. BioRxiv. 2020 (in press). doi:10.1101/2020.12.23.424138.
 21. Cabanillas B, Akdis C, Novak N. Allergic reactions to the first COVID-19 vaccine: a potential role of Polyethylene glycol? Allergy. 2020 (in press). doi:10.1111/all.14711.
 22. Stone CA, Liu Y, Relling MV, Krantz MS, Pratt AL, Abreo A, et al. Immediate hypersensitivity to polyethylene glycols and polysorbates: more common than we have recognized. J Allergy Clin Immunol Pract. 2019;7:1533-40.e8.
 23. Sellaturay P, Nasser S, Ewan P. Polyethylene glycol-induced systemic allergic reactions (anaphylaxis). J Allergy Clin Immunol Pract. 2021;9:670-5.
 24. Wenande E, Garvey LH. Immediate-type hypersensitivity to polyethylene glycols: a review. Clin Exp Allergy. 2016;46:907-22.
 25. Klimek L, Novak N, Cabanillas B, Jutel M, Bousquet P, Akdis C. Allergenic components of the mRNA-1273 vaccine for COVID-19: possible involvement of polyethylene glycol and IgG-mediated complement activation. Allergol. 2021 (in press). doi:10.22541/au.160952242.21038379v1.
 26. Palacios Castañón M, Venturini Díaz M, Lobera Labairu T, González Mahave I, Del Pozo Gil M, Blasco Sarramián A, et al. Anaphylaxis due to the excipient polysorbate 80. J Investig Allergol Clin Immunol. 2016;26:394-6.
 27. Turner PJ, Ansotegui IJ, Campbell DE, Cardona V, Ebisawa M, El-Gamal Y, et al. COVID-19 vaccine-associated anaphylaxis: a statement of the World Allergy Organization Anaphylaxis Committee. World Allergy Organ J. 2021;14:100517.
 28. Kutlu A, Ucar R, Aydin E, Arslan S, Caliskaner A. Could aluminum be a new hidden allergen in type 1 hypersensitivity reactions when used as a drug additive? Postepy Dermatol Alergol. 2016;33:243-5.
 29. Caballero M, Quirce S. Excipients as potential agents of anaphylaxis in vaccines: analyzing the formulations of the current authorized COVID-19 vaccines. J Investig Allergol Clin Immunol. 2021;31:92-3.
 30. Inglut C, Sorrin A, Kuruppu T, Vig S, Cicalo J, Ahmad H, et al. Immunological and toxicological considerations for the design of liposomes. Nanomaterials. 2020;10:190.
 31. Centers for Disease Control and Prevention COVID-19 Response Team. Allergic reactions including anaphylaxis after receipt of the first dose of Pfizer-BioNTech COVID-19 vaccine — United States, December 14 e 23, 2020. MMWR. 2021;70:46-51.
 32. Knezevic I, Liu M, Peden K, Zhou T, Kang HN. Development of mRNA vaccines: scientific and regulatory issues. Vaccines. 2021;9:81.
 33. Polack F, Thomas S, Kitchin N, Absalon J, Gurtman A, Lockhart S, et al. Safety and efficacy of the BNT162b2 mRNA COVID-19 vaccine. N Engl J Med. 2020;383:2603-15.
 34. Baden LR, El Sahly HM, Essink B, Kotloff K, Frey S, Novak R, et al. Efficacy and safety of the mRNA-1273 SARS-CoV-2 vaccine. N Engl J Med. 2021;384:403-16.
 35. Voysey M, Clemens S, Madhi S, Weckx L, Folegatti P, Aley P, et al. Safety and efficacy of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine (AZD1222) against SARS-CoV-2: an interim analysis of four randomised controlled trials in Brazil, South Africa, and the UK. Lancet. 2021;397:99-111.
 36. Centers for Disease Control and Prevention. Allergic reactions including anaphylaxis after receipt of the first dose of Moderna COVID-19 vaccine - United States, December 21, 2020–January 10, 2021. [accessed 2021 Jan 24]. Available from: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/70/wr/mm7004e1.htm>.
 37. Centers for Disease Control and Prevention. Interim clinical considerations for use of mRNA COVID-19 vaccines currently authorized in the United States. [accessed 2021 Jan 24]. Available from: <https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/info-by-product/clinicalconsiderations.html#SARS-CoV-2-infection>.
 38. Centers for Disease Control and Prevention. Moderna COVID-19 vaccine questions. [accessed 2021 Jan 24]. Available from: <https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/info-by-product/moderna/modernafaqs.html>.
 39. Centers for Disease Control and Prevention COVID-19 Response Team. Allergic reactions including anaphylaxis after receipt of the first dose of Moderna COVID-19 vaccine - United States, December 21, 2020–January 10, 2021. MMWR. 2021;70:125–9.
 40. Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency. Coronavirus vaccine - weekly summary of Yellow Card reporting - GOV.UK. [accessed 2021 Jan 10]. Available from: <https://www.gov.uk/government/publications/coronavirus-covid-19-vaccine-adverse-reactions/coronavirus-vaccine-summary-of-yellow-card-reporting>.
 41. European Medicines Agency. Comirnaty-COVID-19 mRNA vaccine (nucleoside-modified). [accessed 2021 Jan 16]. Available from: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/summaries-opinion/comirnaty>.
 42. European Medicines Agency. Moderna-COVID-19 mRNA vaccine (nucleoside-modified). [accessed 2021 Jan 16]. Available from: https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/covid-19-vaccine-moderna-product-information_en.pdf.
 43. European Medicines Agency. COVID-19 vaccine (ChAdOx1-S [recombinant]). [accessed 2021 Feb 18]. Available from: https://www.ema.europa.eu/documents/rmp-summary/covid-19-vaccine-astrazeneca-epar-risk-management-plan_en.pdf.
 44. Centers for Disease Control and Prevention. Interim clinical considerations for use of mRNA COVID-19 vaccines currently authorized in the United States – Appendix B. 2020 [accessed 2021 Feb 12]. Available from: <https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/info-by-product/clinical-considerations.html>.
 45. Klimek L, Jutel M, Akdis C, Bousquet J, Akdis M, Torres-Jaen M, et al. ARIA-EAACI statement on severe allergic reactions to COVID-19 vaccines – an EAACI/ARIA position paper. Allergy. 2020 (in press). doi:10.1111/all.14726.
 46. Sociedade Portuguesa de Alergologia e Imunologia Clínica. Vacinação contra COVID-19: SPAIC. [accessed 2021 Feb 10]. Available from: <https://www.spaic.pt/noticias/vacinaocovid19>.
 47. Kleine-Tebbe J, Klimek L, Hamelmann E, Pfaar O, Taube C, Wagenmann M, et al. Severe allergic reactions to the COVID-19 vaccine - statement and practical consequences. Allergol Select. 2021;5:26–8.
 48. Sociedad Española Alergia Imunología Clínica. Comunicado SEAIC vacuna COVID-19 en pacientes con antecedentes de alergia grave. [accessed 2021 Jan 10]. Available from: <https://www.seaic.org/download/12755/>.
 49. Ortega Rodríguez N, Audicana Berasategui M, de la Hoz Caballer B, Valero Santiago A. The century of mRNA vaccines: COVID-19 vaccines and allergy. J Investig Allergol Clin Immunol. 2021;31:89-91.
 50. Centers for Disease Control and Prevention. Lab tests to collect shortly after severe allergic reaction/anaphylaxis following COVID-19 vaccination. [accessed 2021 Jan 24]. Available from: <https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/clinical-considerations/managing-anaphylaxis.html>.
 51. Public Health England. COVID-19: the Green Book, chapter 14a. [accessed 2021 Feb 12]. Available from: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/961287/Greenbook_chapter_14a_v7_12Feb2021.pdf.

Psicose Associada a Produtos de Ervanária: Perturbação Delirante Orgânica de Carácter Iatrogénico

Psychosis Associated with Herbal Products: Iatrogenic Delusional Disorder



Ana Sofia MACHADO^{1,2}, Ana DIAS-AMARAL¹, Alzira SILVA^{1,2}, Rosa GRANGEIA¹
Acta Med Port 2021 Jul-Aug;34(7-8):548-551 • <https://doi.org/10.20344/amp.13135>

RESUMO

Sintomas psicóticos podem constituir a forma de apresentação de alterações estruturais, metabólicas ou tóxicas. As perturbações delirantes orgânicas são caracterizadas pela presença de ideias delirantes com evidência de disfunção cerebral. A iatrogenia pode ser uma causa desta disfunção. Apresentamos um caso de sintomas neuropsiquiátricos, incluindo perturbação delirante, secundária ao uso de produtos de ervanária. A noção de inocuidade associada a estes produtos origina que o consumo dos mesmos não seja referido espontaneamente pelo doente na recolha da história clínica, pelo que a sua utilização deve ser ativamente questionada.

Palavras-chave: Delírios; Doença iatrogénica; Extratos Vegetais/efeitos adversos; Psicoses Induzidas por Substâncias; Suplementos Nutricionais/efeitos adversos; Vitex

ABSTRACT

Metabolic, toxic or structural brain changes may present as psychotic symptoms. Organic delusional disorders are characterized by the presence of delusional ideas with evidence of brain dysfunction. Iatrogenesis may be a cause of this dysfunction. We present a case of neuropsychiatric symptoms, including delusional disorder, secondary to the use of herbal products. The patient's perception regarding the safety of natural products might result in an omission to report their use during clinical history taking, and thus its use should be actively questioned.

Keywords: Delusions; Dietary Supplements/adverse effects; iatrogenic Disease; Plant Extracts/adverse effects; Psychoses, Substance-Induced; Vitex

INTRODUÇÃO

O termo 'secundária' ou 'orgânica' aplicado a uma perturbação delirante procura traduzir o surgimento de delírios na sequência de distúrbio da função cerebral recentemente adquirido. Este distúrbio pode dever-se a uma grande variedade de condições tóxico-metabólicas ou alterações neurológicas específicas. A disfunção primária reside no sistema límbico ou núcleos da base, locais onde se encontram projeções dopaminérgicas consideradas fundamentais nas perturbações psicóticas endógenas.^{1,2} O estudo dos mecanismos associados às psicoses secundárias tem contribuído para o conhecimento da fisiopatologia e etiologia da psicose primária.^{3,4} Neste trabalho, apresentamos o caso clínico de mulher de 68 anos com consumo de produtos de ervanária que desenvolveu sintomatologia psicótica e alterações do comportamento que culminaram no seu internamento involuntário. Encontram-se na literatura vários relatos de quadros psicóticos ou maniformes relacionados com consumo de vários suplementos dietéticos.⁵⁻⁸ Estes preparados de substâncias naturais não se encontram regulados, desconhecendo-se quais os efeitos que poderão ter na saúde humana. Os utilizadores destes produtos procuram habitualmente melhoria de humor e da função cognitiva acreditando que o carácter 'natural' dos mesmos lhes confere ausência de efeitos secundários.⁹

CASO CLÍNICO

Doente do sexo feminino, 64 anos de idade, reformada (cozinheira), casada, com duas filhas. Não apresentava antecedentes médicos ou psiquiátricos, pessoais ou familiares, relevantes. Em fevereiro de 2014, após falecimento da mãe, com quem não tinha contacto há vários anos, apresentou-se progressivamente mais triste e isolada. Em maio do mesmo ano, recorreu a uma ervanária e iniciou a toma diária de vários produtos, com o objetivo de "andar mais animada" (sic). Em junho, iniciou comportamentos bizarros e inéditos: defumou a casa porque dizia haver espíritos malignos e tentou defumar a campa da mãe no cemitério. Nessa altura, tinha períodos de desorientação temporoespacial, discurso incoerente e agressividade dirigida à família. Foi levada ao Serviço de Urgência, onde se identificou um estado de mal epilético não-convulsivo (Tabela 1). É então internada na Unidade de Neurocríticos e, posteriormente, no Serviço de Neurologia, em agosto de 2014, onde permaneceu 14 dias, por suspeita de encefalite límbica. Efetuou estudo orgânico alargado de forma a identificar a possível etiologia das crises, o qual não revelou alterações (Tabela 2). Foi observada por Psiquiatria de Ligação, que assumiu a presença de alteração comportamental secundária a disfunção cerebral, tendo optado por não medicar com psicofármacos. Teve alta com o diagnóstico provável de encefalite tóxica, medicada com fenitoína 100 mg tid e

1. Serviço de Psiquiatria. Clínica de Psiquiatria e Saúde Mental. Centro Hospitalar e Universitário de São João. Porto. Portugal.

2. Departamento de Neurociências Clínicas. Faculdade de Medicina. Universidade do Porto. Porto. Portugal.

✉ Autor correspondente: Ana Sofia Machado. anasofiam7@gmail.com

Recebido: 22 de setembro de 2019 - Aceite: 27 de novembro de 2019 - First published: 18 de maio de 2020 - Online issue published: 01 de julho de 2021

Copyright © Ordem dos Médicos 2021



Tabela 1 – Estudo complementar efetuado na admissão no Serviço de Urgência

Exame complementar	Resultado
Eletroencefalograma	Registaram-se três crises caracterizadas semiologicamente por interrupção da consciência e pestanejo rápido, durando aproximadamente 10 minutos cada. No EEG, a alteração inicial é fronto-temporal esquerda , com atividade teta rítmica máxima nas derivações fronto-temporais esquerdas e linha média. Esta actividade recruta gradualmente regiões adjacentes (ipsi- e contralaterais) e evolui em morfologia para ponta-onda, dupla ponta-onda e poliponta-onda rítmica (entre os 2 e os 3,5 Hz). Perto do final, há uma transição para delta rítmico e o final caracteriza-se por uma atenuação gradual de voltagens. Clinicamente, recupera rapidamente a consciência e responde adequadamente a questões simples. Conclusão: Registo de três crises focais muito prolongadas com semiologia dialéptica e correlação gráfica inicial fronto-temporal esquerda . Estes achados configuram estado de mal não-convulsivo de origem focal .
TC-CE	Sem alterações morfológicas.
Hemograma	Normal.
Bioquímica	Função renal e hepática normal. Ionograma (sódio, potássio, cloro, cálcio e fosfato) normal. Marcadores inflamatórios negativos.

TC-CE: tomografia computadorizada crânio-encefálica

Tabela 2 – Estudo complementar efetuado no internamento em Neurologia.

Exame complementar	Resultado
RMN-CE	Integridade morfológica e de sinal das estruturas medianas. Não se observam alterações volumétricas, morfológicas ou de sinal dos hipocampus e estruturas peri-hipocampus. Ausência de alterações morfológicas ou das características de sinal do parênquima encefálico supra e infratentorial.
TC cervico-toraco-abdomino-pélvico	Não foram detetadas massas ou nódulos.
Função tiroideia	Normal.
Vitamina B12	Normal.
Ácido fólico	Normal.
Serologias VIH, VHC, VHB	Negativas.
Punção lombar	Exame citoquímico normal e serologias para CMV, HSV, VZV, enterovírus, <i>West-Nile virus</i> , Listeria, VDRL e micobactérias negativas
Estudo auto-imune	ANCA, ANA, atc anti-dsDNA, factor reumatóide, atc anti-tiroideus, atc anti-ENA (anti-Ro, anti-La, anti-Sm, anti-Scl70, anti-Jo1) negativos. Atc anti-neuronais negativos. Atc anti-NMDA, anti-AMPA, anti-LGI1 negativos.

RM-CE: ressonância magnética crânio-encefálica; TC: tomografia computadorizada; VIH: vírus da imunodeficiência humana; VHC: vírus da hepatite C; VHB: vírus da hepatite B; CMV: citomegalovírus; HSV: herpes simplex vírus; VZV: varicela-zoster vírus; VDRL: *venereal disease research laboratory test*; ANCA: anticorpos anti-citoplasma do neutrófilo; ANA: anticorpos anti-nuclear; atc: anticorpos; dsDNA: ácido desoxirribonucleico de cadeia dupla; ENA: antígenos nucleares solúveis; NMDA: N-metil-D-aspartato; AMPA: ácido aminometilfosfónico; LGI: *leucine-rich glioma inactivated*

topiramato 100 mg bid.

Cerca de duas semanas depois, o marido referia que a doente se tornara novamente mais desconfiada, acusando-o de manter relações extraconjugais com a sogra já falecida e com a própria irmã. Voltou a dirigir-se ao cemitério por diversas vezes, exigindo que o corpo da mãe fosse exumado para ser queimado “e deixar de me fazer mal” (*sic*). Recusava a toma da medicação antiepilética, acusando o marido de a querer envenenar. A família apercebeu-se que a doente tinha voltado a usar os mesmos produtos de ervanária. Este quadro motivou o recurso à Urgência Metropolitana de Psiquiatria do Porto, tendo sido internada compul-

sivamente ao abrigo da Lei de Saúde Mental. Na admissão ao internamento, não apresentava alterações de relevo nos exames físico e neurológico. Ao exame psíquico, apresentava-se vígil, orientada no tempo, espaço e situação, com postura defensiva, desconfiada, com hostilidade latente. O humor era disfórico. Era constatável atividade delirante de ciúme e de envenenamento, e de teor místico “tenho de desenterrar a minha mãe e queimar o corpo, senão não tenho sossego” (*sic*). Identificavam-se, ainda, interpretações delirantes relativamente a eventos passados “a minha mãe não quis ir ao meu casamento porque já andava metida com o meu marido” (*sic*). Não se apurava atividade

alucinatória. Não possuía crítica para o seu estado mórbido ou para a necessidade de tratamento. Na admissão, foi repetido o estudo complementar, que não demonstrou alterações (Tabela 3). Realizou-se ainda rastreio de deterioração cognitiva (*mini-mental state examination*, teste do relógio, Bateria de Lisboa para a Avaliação de Demência), o qual não sugeriu a presença de défices e avaliação da personalidade (*Minnesota Multiphasic Personality Inventory-2*) que mostrou elevação nas escalas de neuroticismo e de depressão. Após análise dos rótulos dos produtos adquiridos na ervanária, apurou-se a presença de extrato do fruto da árvore da castidade (*Vitex agnus-castus*), cogumelo *Ganoderma lucidum*, trevo vermelho, sabugueiro vermelho, rábano negro, cartilagem de tubarão e mexilhão lábio-verde. No internamento, suspendeu todos os produtos de ervanária e iniciou toma de risperidona em titulação até 2 mg/dia. Após uma semana de internamento, a atividade delirante começou a desaparecer, e assistiu-se a uma adequação do comportamento, retomando o equilíbrio relacional a nível familiar. A doente desenvolveu crítica para as alterações anteriores, aceitando o tratamento, pelo que cessaram os pressupostos que haviam presidido ao seu internamento compulsivo, passando a regime voluntário de tratamento. Teve alta três semanas após a admissão. O antipsicótico foi retirado em consulta nos primeiros quatro meses após alta. Mantém, desde então, o acompanhamento por Psiquiatria não tendo voltado a apresentar sintomas psicóticos.

DISCUSSÃO

Este caso clínico evidencia duas manifestações possíveis de toxicidade cerebral: sintomas neurológicos e sintomas psiquiátricos. Na sequência de uso continuado de produtos de ervanária, iniciou-se quadro de alterações comportamentais associadas a disfunção fronto-temporal, incluindo atividade epileptiforme. Com a suspensão dos produtos, tanto os sintomas neurológicos como psiquiátri-

cos remitiram. Após a doente ter reiniciado os mesmos produtos por sua iniciativa, o quadro neuropsiquiátrico reaparece, mas desta vez sem alterações eletroencefalográficas. A idade tardia, a ausência de antecedentes e a sua personalidade pré-mórbida não são sugestivas de psicose endógena. Entre os vários produtos, destaca-se a presença de extrato de *Vitex agnus-castus*. Esta planta tem propriedades moduladoras do eixo hipotálamo-hipófise-gónada e agonistas dos recetores D2 centrais^{10,11} e tem sido utilizada no tratamento da disforia pré-menstrual. Encontramos na literatura apenas uma outra descrição de um quadro psicótico em provável relação com o consumo de *Vitex agnus-castus*.¹²

Neste caso, o uso continuado deste produto ou a interação com os restantes foi, provavelmente, a causa dos sintomas psicóticos inaugurais e bizarros que a doente apresentou, sendo o contexto da morte da mãe responsável pela patoplastia do delírio. A reversão dos sintomas e a ausência de novos episódios nos cinco anos de seguimento reforçam o diagnóstico de perturbação delirante orgânica de carácter iatrogénico.

Em idades tardias e em doentes sem antecedentes psiquiátricos, é premente investigação adicional que exclua a presença de possíveis causas exógenas. O uso de produtos sem prescrição médica deve ser sistematicamente questionado, dado raramente ser referido espontaneamente, como consequência da convicção de que se tratam de produtos desprovidos de efeitos laterais. É necessário melhor esclarecimento sobre o potencial dopaminérgico do *Vitex agnus-castus*.

CONTRIBUTO DOS AUTORES

ASM: Pesquisa de bibliografia relacionada com a situação clínica, avaliação da doente em Psiquiatria de ligação no internamento em Neurologia e acompanhamento da doente em consulta. Elaboração do artigo.

Tabela 3 – Estudo complementar efetuado no internamento em Psiquiatria

Exame complementar	Resultado
Eletroencefalograma	Ritmo de base posterior, de baixa amplitude, irregular, sobretudo beta, sem evidente reactividade à abertura-oclusão dos olhos. Não se evidenciou actividade epileptiforme ou alterações focais. Conclusão: Registo de pouca qualidade com a doente pouco colaborante, ritmo de base beta em relação provável com medicação psicotrópica/ansiedade. Não se identificaram actividades anormais, designadamente epileptiformes.
TC-CE	Sem alterações morfológicas.
Hemograma	Normal.
Bioquímica	Função renal e hepática normal. Ionograma (sódio, potássio, cloro, cálcio e fosfato) normal. Marcadores inflamatórios negativos.
Função tiroideia	Normal.
Vitamina B12	Normal.
Ácido fólico	Normal.
Serologias VIH, VHC, VHB	Negativas.
Pesquisa de drogas de abuso na urina	Negativa para as substâncias testadas*.

TC-CE: tomografia computadorizada crânio-encefálica; VIH: vírus da imunodeficiência humana; VHC: vírus da hepatite C; VHB: vírus da hepatite B

* Substâncias testadas: metanfetaminas, cocaína, canabinóides, metilenedioximetamfetamina, metadona, opiáceos 300, benzodiazepinas, antidepressivos tricíclicos, barbitúricos, fenciclidina, anfetaminas e oxicodona

ADA: Acompanhamento da doente. Pesquisa bibliográfica. Revisão crítica do artigo.

AS: Acompanhamento da doente no internamento. Revisão crítica do artigo.

RG: Avaliação da Psiquiatria de ligação no internamento de Neuro e acompanhamento em consulta. Revisão crítica do artigo.

PROTECÇÃO DE PESSOAS E ANIMAIS

Os autores declaram que os procedimentos seguidos estavam de acordo com os regulamentos estabelecidos

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 a inexistência de conflitos de interesse na realização do presente trabalho.

FONTES DE FINANCIAMENTO

Este trabalho foi realizado sem contributo de subsídios ou bolsas

REFERÊNCIAS

- Cummings JL. Organic psychoses. Delusional disorders and secondary mania. *Psychiatr Clin North Am.* 1986;9:293-311.
- Fricchione GL, Carbone L, Bennett WL. Psychotic disorder caused by a general medical condition, with delusions. Secondary "organic" delusional syndromes. *Psychiatr Clin North Am.* 1995;18:363-78.
- Darby RR, Laganieri S, Pascual-Leone A, Prasad S, Fox MD. Finding the imposter: brain connectivity of lesions causing delusional misidentifications. *Brain.* 2017;140:497-507.
- Joyce E. Organic psychosis: The pathobiology and treatment of delusions. *CNS Neurosci Ther.* 2018;24:598-603.
- Wong MK, Darvishzadeh A, Maler NA, Bota RG. Five supplements and multiple psychotic symptoms: a case report. *Prim Care Companion CNS Disord.* 2016;18:10.4088/PCC.
- Yadav P, Stigall K, Johnson H, Rayapati A, Chopra N. Functional foods: how functional are they? A case report of supplement-induced psychosis. *Int J Psychiatry Med.* 2016;51:479-85.
- Joshi KG, Faubion MD. Mania and psychosis associated with St. John's wort and ginseng. *Psychiatry.* 2005;2:56-61.
- Minervini L, Romanini FA, Solmi M, Passamani A, Sferrazza E, Schifano F. Acute psychotic episode associated with the intake of a testosterone-enhancer herbal mixture purchased online. *Psychother Psychosom.* 2012;81:248-9.
- Dickinson A, Blatman J, El-Dash N, Franco J. Consumer usage and reasons for using dietary supplements: report of a series of surveys. *J Am Coll Nutr.* 2014;33:176-82.
- Meier B, Berger D, Hoberg E, Sticher O, Schaffner W. Pharmacological activities of Vitex agnus-castus extracts in vitro. *Phytomedicine.* 2000;7:373-81.
- Nasri S, Oryan S, Rohani AH, Amin GR. The effects of Vitex agnus castus extract and its interaction with dopaminergic system on LH and testosterone in male mice. *Pak J Biol Sci.* 2007;10:2300-7.
- Firoozeh F, Omran D, Serge B. Drug-induced psychotic disorder after administration of Vitex agnus castus (chasteberry) medication to treat premenstrual syndrome: a case report. *Arch Clin Psychiatry.* 2019;46:80.

Estrongiloidíase: Um Diagnóstico a Considerar em Regiões Previamente Endémicas em Portugal

Strongyloidiasis: A Diagnosis to Consider in Previously Endemic Regions in Portugal



Joel PINTO✉¹, Paulo ALMEIDA¹, Daniela MEIRELES¹, Ana ARAÚJO¹
Acta Med Port 2021 Jul-Aug;34(7-8):552-556 • <https://doi.org/10.20344/amp.12960>

RESUMO

O *Strongyloides stercoralis* é um parasita capaz de sobreviver durante décadas num só hospedeiro, graças à sua capacidade de autoinfecção. A estrongiloidíase apresenta uma evolução habitualmente crónica e assintomática, sendo a eosinofilia isolada, as alterações cutâneas e gastrointestinais as manifestações mais frequentes. Entre as décadas de 1910 e 1980, vários casos de estrongiloidíase autóctone de Portugal foram descritos. Os autores apresentam o caso de uma doente com dor abdominal, ascite e eosinofilia marcada. O estudo etiológico excluiu causas frequentes de eosinofilia, sendo confirmado o diagnóstico de estrongiloidíase pela positividade imunoenzimática do anticorpo para *Strongyloides stercoralis*. Residindo a doente numa região onde foram, no passado, diagnosticados vários casos de estrongiloidíase e na ausência de viagens prévias para o estrangeiro, este representa o primeiro caso identificado nas últimas décadas de estrongiloidíase autóctone em Portugal. Os autores alertam para a possibilidade de infeção crónica adquirida em regiões consideradas, previamente, focos de grande endemidade.

Palavras-chave: Estrongiloidíase/diagnóstico; Portugal; *Strongyloides stercoralis*

ABSTRACT

Strongyloides stercoralis is a parasite capable of surviving for decades in a single host, due to its ability of auto-infection. Strongyloidiasis usually presents a chronic and asymptomatic evolution, and isolated eosinophilia, cutaneous or gastrointestinal abnormalities are the most frequent findings. Between the 1910s and 1980s, several cases of autochthonous strongyloidiasis in Portugal have been described. We report the case of a patient with abdominal pain, ascites and marked eosinophilia. The diagnostic investigation excluded frequent causes of eosinophilia. The diagnosis of strongyloidiasis was confirmed by immunoenzymatic positivity of the antibody to *Strongyloides stercoralis*. Since the patient lived in a region where several cases of strongyloidiasis were diagnosed in the past, and given the absence of previous trips abroad, this is the first case identified in recent decades of autochthonous strongyloidiasis in Portugal. The authors point out the possibility of chronic infection acquired in regions previously considered foci of great endemicity.

Keywords: Portugal; Strongyloidiasis/diagnosis; *Strongyloides stercoralis*

INTRODUÇÃO

O *Strongyloides stercoralis* (Ss) tem uma distribuição mundial, estimando-se que entre 30 a 100 milhões de pessoas estejam infetadas.¹ Frequentemente encontrado em regiões de clima tropical, como a África Subsariana, América do Sul e Este Asiático, pode também estar presente em regiões do Sul da Europa. Presume-se que até à década de 1980, antes da melhoria das condições higio-sanitárias, Portugal possuía vários focos endémicos de Ss, particularmente na região Centro.²

O contacto da pele com solo contaminado é a forma de contágio, permitindo que as larvas filariformes penetrem na pele do hospedeiro. Atingindo a circulação venosa migram para os pulmões, são expelidas na expectoração e, com a deglutição desta, atingem o tubo digestivo. No intestino delgado as larvas tornam-se fêmeas adultas, que se reproduzem assexuadamente e libertam ovos dentro do intestino, os quais eclodem em larvas rabditiformes, não infetantes, que são então excretadas. Contudo, algumas destas larvas rabditiformes, conseguem evoluir para larvas filiformes ainda dentro do intestino e penetram na sua parede ou na pele perianal, reinfectando o mesmo indivíduo.

Grças à capacidade de autoinfecção, o parasita pode

permanecer no mesmo hospedeiro indefinidamente, de forma assintomática em cerca de 60% dos casos,³ ou com períodos de remissão e recorrência. Os sintomas cutâneos e gastrointestinais, como anorexia, vômitos, epigastrias e diarreia, predominam na estrongiloidíase. A presença de eosinofilia sérica é um achado laboratorial comum e, frequentemente, isolado.⁴

Os autores descrevem um caso de estrongiloidíase, alertando para a possibilidade de existirem doentes portadores de infeção crónica adquirida em regiões do País previamente endémicas.

CASO CLÍNICO

Doente do sexo feminino de 69 anos, residente num município do distrito de Aveiro, trabalhadora agrícola. Informou não ter história de viagens além-fronteiras, apresentando antecedentes de internamento oito anos antes, por dor abdominal, febre e ascite, com estudo etiológico inconclusivo. Não apresentava outros antecedentes pessoais ou familiares relevantes; negava a toma habitual de medicação. Foi internada por dor abdominal difusa e persistente, com um mês de evolução e progressivamente mais incapacitante,

1. Serviço de Medicina Interna. Centro Hospitalar do Baixo Vouga. Aveiro. Portugal.

✉ Autor correspondente: Joel Pinto. joelpinto@hotmail.com

Recebido: 14 de outubro de 2019 - Aceite: 07 de janeiro de 2020 - First published: 21 de setembro de 2020 - Online issue published: 01 de julho de 2021

Copyright © Ordem dos Médicos 2021



apresentando trânsito intestinal mantido, sem diarreia, náuseas, vômitos, anorexia, perda ponderal, febre ou outros sintomas associados. Apresentava-se apirética e hemodinamicamente estável, sem alterações na auscultação cardiopulmonar, abdómen com ruídos hidroaéreos presentes, mole, depressível e difusamente doloroso à palpação profunda, sem sinais de irritação peritoneal nem organomegalias palpáveis. Ao toque retal não se identificavam massas, tendo o dedo de luva fezes castanhas. Do estudo analítico (Tabela 1) destacava-se a presença de leucocitose, eosinofilia ($19,79 \times 10^9/L$), discreta elevação da proteína C reativa (PCR) e velocidade de sedimentação, sem citocolestase. As serologias víricas, exame bacteriológico e parasitológico de fezes e serologias para *Cryptosporidium*, *Giardia*

lamblia e *Toxocara canis* foram negativas. Na citometria de fluxo de sangue periférico apresentava 43% de eosinófilos policlonais. A ecografia abdominal revelou a presença de ligeiro derrame peritoneal, confirmado por tomografia computadorizada (Fig.s 1 e 2), que excluiu a presença de sinais de apendicite, diverticulite ou outras alterações tomodensitométricas. Na avaliação analítica seriada (Fig. 3) apresentou redução progressiva da eosinofilia (Tabela 1). Realizou endoscopia digestiva alta que não revelou alterações, sendo a pesquisa de *Helicobacter pylori* negativa. Na colonoscopia não apresentava alterações macroscópicas, tendo sido realizadas biópsias da mucosa do cólon direito e esquerdo, cujo estudo histológico revelou alterações morfológicas compatíveis com colite eosinofílica. Na ausência

Tabela 1 – Avaliação analítica realizada durante o internamento. Destaca-se a presença de leucocitose, eosinofilia marcada, elevação da proteína C reativa e velocidade de sedimentação. A citometria de sangue periférico revelou a presença de 43% de eosinófilos, sem monoclonalidade. O exame bacteriológico e parasitológico das fezes foi negativo, assim como a pesquisa serológica para *Cryptosporidium*, *Giardia lamblia* e *Toxocara canis*. A imunoglobulina E estava dentro dos valores de referência.

Parâmetro (unidades)	Resultado
Hemoglobina (g/dL)	13,7
Leucócitos ($\times 10^9/L$)	29,1 ↑
Neutrófilos ($\times 10^9/L$)	5,24
Eosinófilos ($\times 10^9/L$)	19,79 ↑
Linfócitos ($\times 10^9/L$)	3,49
Plaquetas ($\times 10^9/L$)	293
Esfregaço de sangue periférico	Eosinofilia marcada. Linfócitos reativos.
Proteína C reativa (mg/dL)	2,16 ↑
Velocidade de sedimentação – 1ª hora (mm)	41 ↑
AST/ALT (U/L)	24 / 19
Bilirrubina total (mg/dL)	0,42
Bilirrubina direta/indireta (mg/dL)	0,11/0,31
Fosfatase alcalina / GGT (U/L)	88 / 20
Amilase / lipase (U/L)	31 / 31
Citometria de fluxo de sangue periférico	43% de eosinófilos policlonais
Ig A (mg/dL)	386
Ig G (mg/dL)	1300
Ig M (mg/dL)	129
Ig E (UI/mL)	23
VDRL	Não Reativo
VIH – Anticorpo/antigénio	Negativo
AgHBs	Negativo
AchBS	Negativo
VHC - Anticorpo	Negativo
VHE - Anticorpo IgG e IgM	Negativos
Parasitológico de fezes (4 amostras)	Negativo
Bacteriológico de fezes	Negativo
<i>Cryptosporidium</i> - antigénio	Negativo
<i>Giardia lamblia</i> - antigénio	Negativo
<i>Toxocara canis</i> – anticorpo (UA)	8

AST: aspartato aminotransferase; ALT: alanina aminotransferase; GGT: gama glutamil transpeptidase; Ig: imunoglobulina; VDRL: venereal disease research laboratory; VIH: vírus da imunodeficiência humana; AgHBs: antígeno de superfície do vírus da hepatite B; AchBS: anticorpo para o antígeno de superfície da hepatite B; VHC: vírus da hepatite C; VHE: vírus da hepatite E.

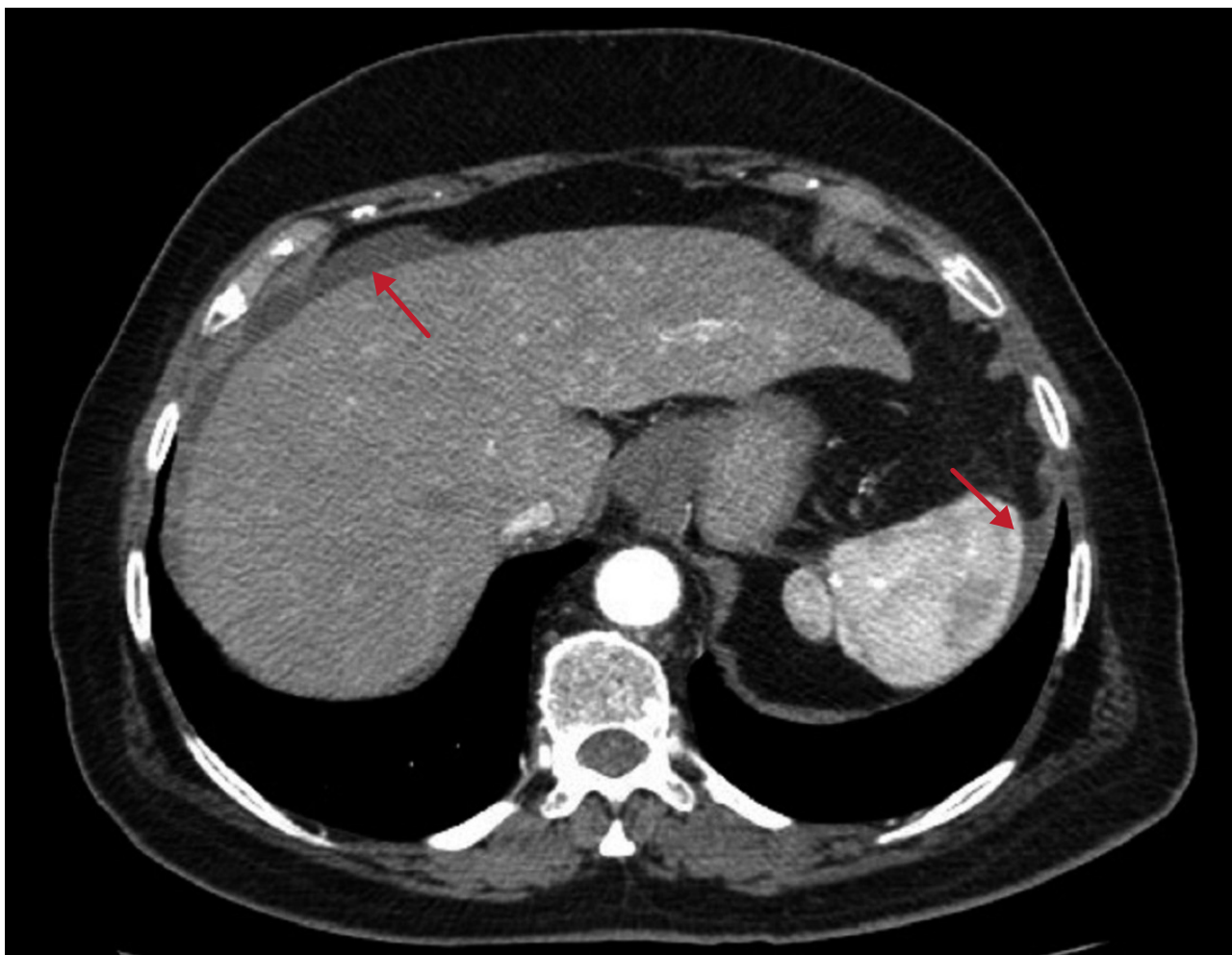


Figura 1 – Derrame peritoneal peri-hepático e peri-esplénico (setas vermelhas)

de diagnóstico estabelecido, foi pesquisado o anticorpo imunoglobulina G (IgG) para Ss por ensaio de imunoabsorção enzimática (ELISA), o qual foi reativo (3,56, valor de referência < 1,00). Firmado o diagnóstico de estrongiloidíase, iniciou-se tratamento com ivermectina (200 mcg/kg durante dois dias), tendo a doente tido alta assintomática. Na reavaliação em consulta, um mês após o tratamento, mantinha-se sem queixas gastrointestinais, com normalização dos valores de eosinófilos e parâmetros inflamatórios.

DISCUSSÃO

Doentes com infeção crónica por Ss representam um desafio diagnóstico, devido à baixa carga parasitária e excreção irregular de larvas.⁵ A eosinofilia, apesar de estar presente em até 75% dos doentes infetados por Ss, não apresenta uma variação uniforme, encontrando-se frequentemente ausente nos casos mais graves de síndrome de hiperinfeção por Ss (SHS).⁶ Nas infeções parasitárias agudas, o aumento dos eosinófilos é habitualmente acentuado, sendo mais variável nas infeções crónicas.⁷ Estas variações relacionam-se com mecanismos intrínsecos de regulação dos eosinófilos, assim como com o ciclo de vida do parasita,⁸ o que pode explicar a redução progressiva da eosinofilia no caso apresentado, sem terapêutica dirigida

instituída.

Na presença de contexto epidemiológico e eosinofilia, a hipótese de estrongiloidíase deve ser considerada, não só em doentes com quadro clínico sugestivo, mas também em doentes imunossuprimidos, pelo risco de desenvolvimento da SHS.⁴ A identificação microscópica das larvas ou ovos de Ss nas fezes é o método *gold standard* para o diagnóstico, tendo, contudo, uma sensibilidade inferior a 50%,⁵ o que justifica que, no caso apresentado, o exame parasitológico em amostras seriadas de fezes tenha sido negativo. A pesquisa de anticorpos IgG para Ss por ELISA é, atualmente, considerado um método de investigação mais adequado.⁴ Ainda que a possibilidade de falsos-positivos devido a reatividade cruzada na presença de outras parasitoses fosse anteriormente considerada um problema, novos estudos confirmaram que a sua sensibilidade e especificidade para a identificação de anticorpos para o Ss varia entre 83% - 89% e 97%, respetivamente.⁹

No caso descrito, a doente tinha previamente sido internada por um quadro clínico semelhante, e ainda que não tenha sido estabelecido um diagnóstico, é possível que tenha sido uma manifestação de estrongiloidíase. Períodos de remissão prolongados, típicos desta parasitose, podem justificar o fato de a doente ter permanecido assintomática



Figura 2 – Derrame peritoneal na escavação pélvica (seta vermelha)

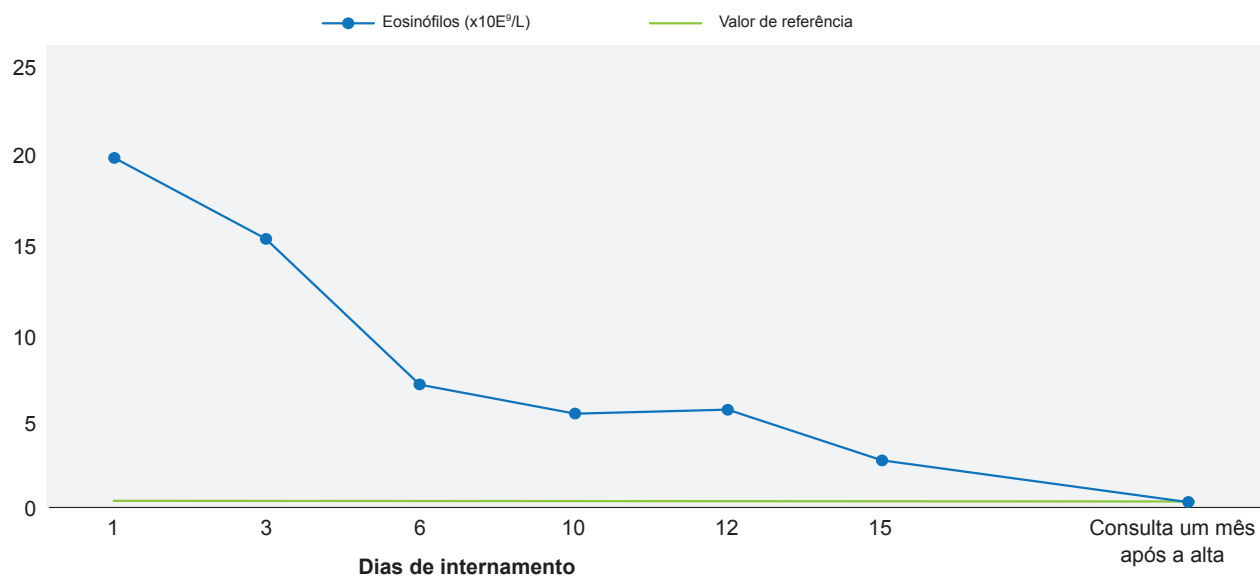


Figura 3 – Evolução da contagem de eosinófilos no sangue periférico

durante oito anos. Apesar de raros, estão descritos casos de gastroenterite eosinofílica e eosinofilia periférica secundárias à infeção por *Helicobacter pylori*, tendo essa possibilidade sido excluída no caso apresentado. A evolução clínica, a ausência de outras etiologias identificadas para

a eosinofilia (doenças alérgicas, fármacos ou outros parasitas) e a resposta à terapêutica fortalecem o diagnóstico, mesmo sem a visualização do parasita.

Para o diagnóstico de estrogiloidíase é fundamental um contexto epidemiológico. A doente natural e residente

num município do distrito de Aveiro, negava viagens ao estrangeiro. David de Moraes publicou uma revisão sobre a ocorrência de strongiloidíase autóctone de Portugal,² concluindo que, no passado, o baixo nível socioeconómico da população, a inexistência de saneamento básico e a utilização de fezes humanas como fertilizante agrícola potenciaram o desenvolvimento de vários focos endémicos no país, sobretudo na região Centro. Os primeiros casos de strongiloidíase descritos no país, em 1916, foram identificados em doentes residentes na mesma zona geográfica da nossa doente.¹⁰ Admitimos portanto, que é possível que a nossa doente, trabalhadora agrícola desde a infância, tenha, outrora, contraído a infeção por Ss em Portugal.

Este é o primeiro caso identificado, nas últimas décadas, de strongiloidíase autóctone, em Portugal. Contudo, existe a possibilidade de que existam várias pessoas que, no passado, se tenham contagiado com Ss. Torna-se, portanto, imprescindível, que os médicos portugueses considerem o diagnóstico de infeção crónica por Ss, mesmo em doentes sem história de viagens para países endémicos. Perante doentes nascidos em Portugal até à década de 1980, com clínica de desconforto abdominal recorrente, anorexia ou alterações do trânsito intestinal e que apresentem eosinofilia periférica, torna-se pertinente a realização de um exame parasitológico de fezes, complementado com a pesquisa sérica do anticorpo imunoglobulina G (IgG) para Ss. Este alerta ganha particular relevância em casos de patologias imunossupressoras e doenças que careçam de terapêutica citostática ou imunossupressora, pelo potencial risco de SHS, a qual pode ser prevenida com o rastreio e irradicação deste parasita.

REFERÊNCIAS

1. Krolewiecki A, Nutman TB. Strongyloidiasis: a neglected tropical disease. *Infect Dis Clin North Am*. 2019;33:135-51.
2. Moraes JA. Occurrence of native strongyloidiasis in Portugal - retrospective revision. *Rev Port Doenças Infecciosas*. 2012;8:85-93.
3. Valerio L, Roure S, Fernandez-Rivas G, Basile L, Martinez-Cuevas O, Ballesteros AL, et al. Strongyloides stercoralis, the hidden worm. Epidemiological and clinical characteristics of 70 cases diagnosed in the North Metropolitan Area of Barcelona, Spain, 2003-2012. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2013;107:465-70.
4. Greaves D, Coggle S, Pollard C, Aliyu SH, Moore EM. Strongyloides stercoralis infection. *BMJ*. 2013;347:f4610.
5. Montes M, Sawhney C, Barros N. Strongyloides stercoralis: there but not seen. *Curr Opin Infect Dis*. 2010;23:500-4.
6. Osiro S, Hamula C, Glaser A, Rana M, Dunn D. A case of strongyloides hyperinfection syndrome in the setting of persistent eosinophilia but negative serology. *Diagn Microbiol Infect Dis*. 2017;88:168-70.
7. Hays R, Thompson F, Esterman A, McDermott R. Strongyloides stercoralis, eosinophilia, and type 2 diabetes mellitus: the predictive value of eosinophilia in the diagnosis of s stercoralis infection in an endemic community. *Open Forum Infect Dis*. 2016;3:ofw029.
8. Klion AD, Nutman TB. The role of eosinophils in host defense against helminth parasites. *J Allergy Clin Immunol*. 2004;113:30-7.
9. van Doorn HR, Koelewijn R, Hofwegen H, Gilis H, Wetsteyn JC, Wismans PJ, et al. Use of enzyme-linked immunosorbent assay and dipstick assay for detection of strongyloides stercoralis infection in humans. *J Clin Microbiol*. 2007;45:438-42.
10. Aguiar A, Ramalhão C. Contribuição ao estudo da anguilulose em Portugal. *Rev Semiótica Laboratorial*. 1916;1:521-54.

CONTRIBUTO DOS AUTORES

JP: Conceção e desenho do trabalho, aquisição de dados, revisão da literatura, escrita do manuscrito.

PA: Aquisição de dados, revisão da literatura, revisão crítica do texto, escrita e aprovação final do manuscrito.

DM: Desenho do trabalho, revisão crítica e aprovação final do manuscrito.

AA: Supervisão, desenho do trabalho, revisão crítica e aprovação final do manuscrito.

PROTECÇÃO 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 publicada em 2013.

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 a inexistência de conflitos de interesse na realização do presente trabalho.

FONTES DE FINANCIAMENTO

Este trabalho foi realizado sem contributo de subsídios ou bolsas.

Erosions of Psoriatic Plaques Due to Methotrexate

Erosões em Placas de Psoríase Induzidas pelo Metotrexato



Leandro SILVA¹, Alexandre MIROUX CATARINO¹, João TELES SOUSA¹
Acta Med Port 2021 Jul-Aug;34(7-8):557-557 • <https://doi.org/10.20344/amp.12992>

Keywords: Methotrexate; Psoriasis; Skin Ulcer

Palavras-chave: Metotrexato; Psoríase; Úlcera Cutânea



Figure 1 – Cutaneous exudative erosions on psoriatic plaques

A 41-year-old healthy man from Guinea-Bissau with severe psoriasis and psoriasis area and severity index of 38 initiated weekly treatment with methotrexate (20 mg *per os*). Four days later, he presented with painful exudative skin erosions covering some psoriatic plaques (Fig. 1).

Previous laboratory tests were normal, but after the drug was initiated showed haemoglobin 12.5 g/dL, leucopenia $1.6 \times 10^9/L$ (66% neutrophils), raised erythrocyte sedimentation rate (69 mm/h) and raised C-reactive protein (22.1 mg/dL). Serum methotrexate level was below 0.04 $\mu\text{mol/L}$.

A cutaneous biopsy revealed a cytotoxic reaction with dyskeratotic keratinocytes superimposed with psoriasis.

Acute toxicity due to methotrexate prompted drug inter-



Figure 2 – One week after drug interruption

ruption and folinic acid initiation. This led to the resolution of both clinical signs and blood test results within one week (Fig. 2).

Erosions due to methotrexate can occur in psoriatic and non-psoriatic patients.¹⁻⁴ This rare side effect can precede pancytopenia and drug discontinuation is crucial.^{1,2}

As methotrexate is stored in the cells, serum levels are unreliable and rescue measures with folinic acid should be initiated regardless of drug blood levels.²⁻⁴

AUTHORS CONTRIBUTION

LS: Case description and discussion.

AMC, JTS: Critical review of the work.

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. **DATA CONFIDENTIALITY:** The authors declare having followed the protocols in use at their working center regarding patients' data publication. **INFORMED CONSENT:** Obtained. **CONFLICTS OF INTEREST:** All authors report no conflict of interest. **FUNDING SOURCES:** The authors declare that there were no external sources of study for the performance of this article.

REFERENCES

1. Maronas-Jiménez L, Castellanos-González M, Sanz Bueno J, Vanaclocha Sebastián F. Erosiones y úlceras acrales: manifestación precoz de toxicidad aguda grave por metotrexato. *Actas Dermosifiliogr*. 2014;105:319-21.
2. Knoll K, Anzengruber F, Cozzio A, French LE, Murer C, Navarini A. Mucocutaneous ulcerations and pancytopenia due to methotrexate overdose. *Case Rep Dermatol*. 2016;8:287-93.
3. Yélamos O, Català A, Vilarrasa E, Roé E, Puig L. Acute severe methotrexate toxicity in patients with psoriasis: a case series and discussion. *Dermatology*. 2014;229:306-9.
4. Lewis H, Nemer K, Chibnall R, Musiek A. Methotrexate-induced cutaneous ulceration in 3 nonpsoriatic patients: report of a rare side effect. *JAAD Case Rep*. 2017;3:236-9.

1. Department of Dermatology. Hospital de Egas Moniz. Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental. Lisboa. Portugal.

✉ Autor correspondente: Leandro Silva. leandrofilipe@hotmail.com

Recebido: 20 de outubro de 2019 - **Aceite:** 10 de janeiro de 2020 - **First published:** 10 de maio de 2021 - **Online issue published:** 01 de julho de 2021

Copyright © Ordem dos Médicos 2021



Resource Allocation During the COVID-19 Pandemic: Contributions to an Ethical Approach

Alocação de Recursos Durante a Pandemia COVID-19: Contributos para uma Abordagem Ética



Margarida SOBRAL¹, Bárbara SANTA-ROSA^{1,2}, Margarida SILVESTRE^{1,3}
 Acta Med Port 2021 Jul-Aug;34(7-8):558-561 • <https://doi.org/10.20344/amp.16142>

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic has brought dramatic worldwide consequences affecting social, economic and healthcare systems. Considering that the number of infected patients requiring admission to intensive care units far exceeded the available resources, healthcare professionals have had to face challenging decisions concerning who should benefit from the limited resources and who should not. In this context, after a careful ethical reflection, we propose some principles to be adopted when dealing with allocation resource decisions, based on core ethical values. Ideally, these strategies should be established and integrated into institutional policies before a crisis scenario, in order to anticipate a potential new public health emergency and prevent possible tragic consequences.

Keywords: COVID-19; Ethics; Pandemics; Resource Allocation; SARS-CoV-2

RESUMO

A pandemia por COVID-19 associa-se a consequências dramáticas a nível social, económico e dos sistemas de saúde. Tendo em conta que o número de pacientes críticos ultrapassa consideravelmente o número de recursos hospitalares disponíveis, os profissionais de saúde depararam-se com decisões difíceis, nomeadamente determinar quais os pacientes que deveriam beneficiar destes recursos escassos. Neste contexto, após uma cuidadosa reflexão ética, propomos alguns princípios a considerar aquando das decisões de alocação de recursos em saúde, baseados em valores éticos fundamentais. Idealmente, estas decisões devem ser estabelecidas e integradas nas políticas institucionais antes de um cenário de crise, de forma a antecipar uma potencial nova emergência de saúde pública e mitigar possíveis consequências trágicas com ela relacionadas.

Palavras-chave: Alocação de Recursos; COVID-19; Ética; Pandemia; SARS-CoV-2

INTRODUCTION

The pandemic caused by SARS-CoV-2 is unprecedented in recent human history. It has spread so fast worldwide that the impact on economics, social behaviour and healthcare provision has been dramatic.

This health crisis has confirmed that known ethical issues related with the management of infectious diseases remain, despite considerable efforts to recognize and mitigate them in previous outbreaks.¹

A large-scale study from China indicates that approximately 80% of the population that is infected will show mild or no symptoms. Of the infected patients, 15% will have severe symptoms, requiring hospitalization and 5% will present critical illness, due to an interstitial pneumonia that can exacerbate rapidly into acute hypoxemic respiratory failure and acute respiratory distress syndrome,² therefore requiring admission in Intensive Care units (ICU) and ventilatory support that may be needed for weeks.³⁻⁵

In several countries, the influx of infected patients presenting life-threatening disease was disproportional to the available resources, which resulted in healthcare professionals having to make difficult decisions, such as choosing who is provided ventilatory support and who is not.

Decision-making processes based on equipment availability, rather than centred on the best interests of specific

patients is an unprecedented scenario for many, particularly in developed countries, and has significant ethical implications.²

In this paper we propose some principles to be adopted when dealing with allocation resource decisions, based on the core ethical values of justice and beneficence.

Equity and fairness

The first specific COVID-19 resource allocation strategy was developed in Italy, the earliest European country where the number of infected patients far exceeded available resources, by the Italian College of Anesthesia, Analgesia, Resuscitation, and Intensive Care (SIAARTI).^{6,7}

Although not only based on the chronological age of patients, it advocated an age cut-off for ICU admission, if eventually needed. SIAARTI argued that resources should be given to those who have a higher probability of survival and life expectancy, in order to maximize the benefits for the largest number of patients, according to the utilitarian theory of justice.⁵

This approach has been criticized and considered 'ageist', as it disseminates the erroneous idea that age and frailty are equivalent. In fact, ageing is a heterogeneous process and does not always correlate with multimorbidity.

1. Institute of Bioethics. Faculty of Medicine. University of Coimbra. Coimbra. Portugal.

2. National Institute of Legal Medicine and Forensic Sciences, North branch. Porto. Portugal.

3. Reproductive Medicine Department. Coimbra Hospital and University Centre. Coimbra. Portugal.

✉ Autor correspondente: Margarida Sobral. margarida.sobral4@gmail.com

Recebido: 08 de março de 2021 - Aceite: 27 de abril de 2021 - First published: 19 de maio de 2021 - Online issue published: 01 de julho de 2021

Copyright © Ordem dos Médicos 2021



So, although ageing it is risk factor for mortality, other factors including functional trajectory, multimorbidity and frailty are more predictive.^{8,9}

Categorical exclusions based on age and prioritizing automatically younger patients over older ones, disproportionately disfavours older adults and perpetuates injustice by stereotyping the elderly, leading to persistent beliefs that their lives are less valuable or expendable.^{7,8,10,11}

If we aim to fight this ageistic approach, then more robust criteria than chronological age, but equally easy-to-use in rapid critical decision-making, should be proposed. It should be a parameter that has an impact on prognosis, such as frailty.

There are several procedures that can be used to access frailty. In this context, it is important to use a validated method that is objective, structured, reproducible and evidence-based. We suggest using the Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) score; it does not incorporate the patients' age and it is objective, since it relies on the measurement of the vital signs and laboratory test values, allowing the evaluation of the general respiratory, cardiovascular, hepatic, coagulation, renal and neurological systems' function.^{9,12}

While waiting for the laboratory values, clinicians can assess frailty using the 9-point Clinical Frailty Scale (CFS). Based on a careful clinical history, focusing on items such as mobility and autonomy for Activities of Daily Living (ADLs) two weeks before the onset of symptoms, they estimate the patient's level of frailty or robustness. The goal is to determine the person's baseline health status and predict adverse health outcomes in a variety of settings, including acute care.¹³

Even though using frailty as a decision marker for ICU care will most likely continue to prioritize access to intensive care towards younger patients, it does not reduce this choice to a parameter that can be as heterogeneous as chronological age. Instead, it sees all patients as equals regardless of the age and prioritizes those who have a possible better outcome.

Moreover, and to guarantee equity and fairness, these criteria should be applied to every patient requiring intensive care, regardless of the diagnosis.

Promoting instrumental value

Individuals who can save a large number of human lives, such as healthcare professionals and first responders, should be given higher priority.^{14,15} This does not mean that their lives are more worthy or valuable than other individuals, but they have instrumental value, that allows benefits to be maximized, by saving other lives.¹⁴ If healthcare workers are incapacitated, all patients (not only those with COVID-19), will suffer greater mortality.³

Furthermore, it must be considered that intensive care therapies are heavily dependent on trained staff, that cannot easily be replaced. In this scenario, the utilitarian argument is that a pandemic is an extraordinary situation which allows the pursuit of the biggest common benefit.¹⁵

Beauchamp and Childress argue that it is legitimate to give treatment priority to certain individuals if their contribution is fundamental to achieving a major social goal, based on social utility. However, when using social utility as criteria, we should limit our judgments to the specific characteristics and skills that are essential to the public's immediate protection, without considering the general social worth of people.¹⁰ Priority given to critical workers must not be misused by prioritizing wealthy or famous persons.³

Maximizing benefits

According to the principle of beneficence, there are no noteworthy ethical differences between withholding and withdrawing life-sustaining treatments if they are considered futile, no longer clinically indicated, or against the patients' best interests. It is, in fact, the medically appropriate decision, regardless of resource scarcity, in cases when the interventions are deemed futile.¹⁵⁻¹⁸

Moreover, in this pandemic scenario, considering the goal of maximizing population outcomes, it is not sustainable that patients unlikely to survive use scarce resources, such as ventilators, indefinitely.¹⁴

Therefore, we believe that every ICU admission should be considered an 'ICU trial', as suggested by the SIAARTI's guidelines. This trial period will allow reducing uncertainty about outcomes, by periodically re-evaluating the appropriateness of treatments, patient's clinical course, expected goals and proportionality of ICU care.^{5,10} The duration of these trials should be defined as early as possible and according to the available data about the natural history of the disease but it can always be subject to changes if subsequent emerging data suggests that the trial duration should be shortened or prolonged.¹⁹

Reallocation decisions are ethically justifiable, if the chance of benefit from continuous use is low.²⁰ However, as they are exceptionally challenging and emotionally demanding, the physicians responsible for direct patient care should not be accountable for these decisions.²¹

Therefore, we suggested the creation of triage committees. This team should include an expert in intensive care medicine, an expert in palliative care, and should be supported by an ethicist. Ethicists should be in charge of supervising the triage process, conducting periodic reassessments of the patients receiving critical care and assigning a level of priority for each one of them. Depending on the patients' response to treatment, and by following ethical principles, this team is responsible for making reallocation decisions, if needed.¹⁹

An early introduction of palliative care is of paramount importance at this point. For those patients who are severely ill but non-eligible for high-intensity invasive treatments, or those unlikely to benefit from critical care despite maximal intensive care support, optimal, compassionate and respectful palliative care should be provided.^{5,7,21}

Psychological and spiritual support must be granted to all patients, their relatives and to healthcare workers, as they have to make hard decisions that lead to moral and

emotional distress.^{22,23}

Transparency in allocation decisions

Allocation decisions must follow the best ethical standards, be inclusive, reasonable and evidence-based.²³ Therefore, they should be periodically reviewed and modified according to the new scientific findings, as the pandemic progresses.¹⁵ Ideally, resource allocation strategies should be established and integrated into institutional policies when an organization is not in crisis.⁷

All changes to ICU admission policies should be communicated to patients and/or their families, explaining the exceptional nature of these measures, to appropriately set expectations, as a matter of duty of transparency and to preserve trust in the health service.^{11,14}

CONCLUSION

The pandemic caused by SARS-CoV-2 is unprecedented in recent human history. Hospitals were overwhelmed with the increasing influx of patients and, in many cases, healthcare professionals had to make difficult decisions on whose life to save, based on resource availability.

The prioritization of patients is inevitable in these circumstances. The aim is to do it properly, and an adequate implementation of medical ethics assumes high importance.

Following the aforementioned discussion, we propose some principles to be adopted when dealing with resource allocation decisions, as synthesized in Fig. 1.

Indeed, there are certain values that cannot be neglected, even in this extraordinary scenario, including consider-

ing all human lives as having the same value, respecting patient's autonomy, avoiding harm, and not excluding patients based on their social worth, wealth, cognitive capacities or other non-medically relevant criteria. Moreover, and in order to ensure equity and fairness, these criteria should be applied to every patient requiring intensive care, regardless the diagnosis.

The time constraints in developing allocation frameworks have not permitted a fully participatory approach. However, it is essential that from now on, all those concerned (healthcare professionals, citizens and other experts) in these decisions, have an active voice in the decision-making process.

Ideally, these strategies should be the result of intense and active ethical reflections that are public and should be established and integrated into institutional policies before a crisis scenario, so as to anticipate a potential new emergency in the near or more distant future.

AUTHORS CONTRIBUTION

MS: Literature research, drafting the word, contribution to the concept and design of the guidelines.

BSR: Supplied literature. Contributed to the draft and critical review of the paper. Contributed to the concept and design of the guidelines. Approved the final version of the manuscript.

MS: Suggested the topic. Supplied literature. Contributed to the draft of successive corrected versions until the final version of the manuscript.

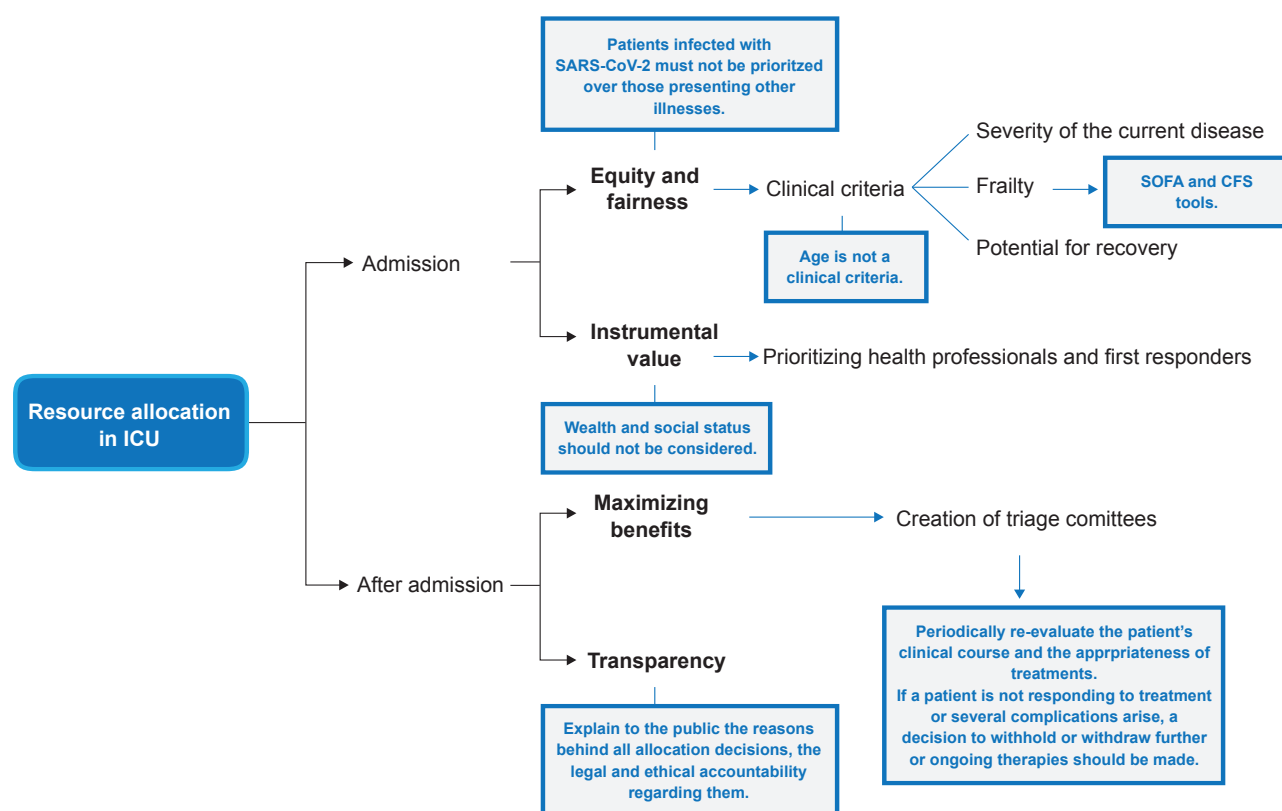


Figure 1 – Recommendations regarding resource allocation

COMPETING INTERESTS

The authors declare that they have no conflict of interest with regard to this article.

FUNDING SOURCES

No funding.

REFERENCES

- Smith MJ, Silva DS. Ethics for pandemics beyond influenza: Ebola, drug-resistant tuberculosis, and anticipating future ethical challenges in pandemic preparedness and response. *Monash Bioeth Rev.* 2015;33:130-47.
- Laffey J, Chikhani M, Bates D, Hardman J. Supporting more than one patient with a single mechanical ventilator: useful last resort or unjustifiable risk? *Br J Anaesth.* 2020;125:247-50.
- Emanuel E, Persad G, Upshur R, Thome B, Parker M, Glickman A, et al. Fair allocation of scarce medical resources in the time of Covid-19. *N Engl J Med.* 2020;382:2049-55.
- Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Liu H, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *Lancet Respir Med.* 2020;8:475-81.
- Dunham A, Rieder T, Humbyrd C. A bioethical perspective for navigating moral dilemmas amidst the COVID-19 pandemic. *J Am Acad Orthop Surg.* 2020;28:471-6.
- Boreskie K, Boreskie P, Melady D. Age is just a number - and so is frailty: strategies to inform resource allocation during the COVID-19 pandemic. *CJEM.* 2020;22:411-3.
- Farrell T, Ferrante L, Brown T, Francis L, Widera E, Rhodes R, et al. AGS position statement: resource allocation strategies and age-related considerations in the COVID-19 era and beyond. *J Am Geriatr Soc.* 2020;68:1136-42.
- Farrell T, Francis L, Brown T, Ferrante LE, Widera E, Rhodes R, et al. Rationing limited healthcare resources in the COVID-19 era and beyond: ethical considerations regarding older adults. *J Am Geriatr Soc.* 2020;68:1143-9.
- Rosen T, Ferrante L, Liu S, Benton E, Mulcare M, Stern M, et al. Managing older adults with presumed COVID-19 in the emergency department: a rational approach to rationing. *J Am Geriatr Soc.* 2020;68:1631-5.
- Beauchamp T, Childress J. Principles of biomedical ethics. 7th ed. New York: Oxford University Press; 2012.
- Vergano M, Bertolini G, Giannini A, Gristina G, Livigni S, Mistraretti G, et al. Clinical ethics recommendations for the allocation of intensive care treatments in exceptional, resource-limited circumstances: the Italian perspective during the COVID-19 epidemic. *Crit Care.* 2020;24:165.
- Lambden S, Laterre P, Levy M, Francois B. The SOFA score - development, utility and challenges of accurate assessment in clinical trials. *Crit Care.* 2019;23:374.
- Rockwood K, Theou O. Using the clinical frailty scale in allocating scarce health care resources. *Can Geriatr J.* 2020;23:254-9.
- White D, Lo B. A framework for rationing ventilators and critical care beds during the COVID-19 pandemic. *JAMA.* 2020;323:1773-4.
- Jeffrey D. Relational ethical approaches to the COVID-19 pandemic. *J Med Ethics.* 2020;46:495-8.
- Coghlan N, Archard D, Sipanoun P, Hayes T, Baharlo B. COVID-19: legal implications for critical care. *Anaesthesia.* 2020;75:1428-31.
- Joebges S, Biller-Andorno N. Ethics guidelines on COVID-19 triage - an emerging international consensus. *Crit Care.* 2020;24:201.
- Kirkpatrick J, Hull S, Fedson S, Mullen B, Goodlin S. Scarce-resource allocation and patient triage during the COVID-19 pandemic. *J Am Coll Cardiol.* 2020;76:85-92.
- A viv R, Baird R, Bilger B, Blitzer J, Cunningham V, Finnegan W, et al. Allocation of scarce critical care resources during a public health emergency executive. *New Yorker.* 2020;96:32-47.
- Shalowitz D, Lefkowitz C, Landrum L, von Gruenigen V, Spillman MA. Principles of ethics and critical communication during the COVID-19 pandemic. *Gynecol Oncol.* 2020;158:526-30.
- Pawlikowski J. The ethical dimension of prioritization and allocation decisions within the context of the coronavirus disease 2019 pandemic. *Polish Arch Intern Med.* 2020;130:466-72.
- Azoulay É, Beloucif S, Guidet B, Pateron D, Vivien B, Le Dorze M. Admission decisions to intensive care units in the context of the major COVID-19 outbreak: local guidance from the COVID-19 Paris-region area. *Crit Care.* 2020;24:293.
- Krishna L, Neo H, Chia E, Tay K, Chan N, Neo P, et al. The role of palliative medicine in icu bed allocation in COVID-19: a joint position statement of the Singapore hospice council and the chapter of palliative medicine physicians. *Asian Bioeth Rev.* 2020;12:205-11.

Reply to: Biological Therapy in Patients with Rheumatoid Arthritis in a Tertiary Center in Portugal: A Cross-Sectional Study

Resposta a: Artrite Reumatóide em Doentes Submetidos a Terapêutica Biológica num Centro Terciário de Referência em Portugal: Um Estudo Transversal

Keywords: Arthritis, Rheumatoid/drug therapy; Biological Products/therapeutic use; Biological Therapy

Palavras-chave: Artrite Reumatóide/tratamento farmacológico; Biológicos/uso terapêutico; Terapia Biológica

Dear Editor,

The article by Fernandes *et al*¹ aimed to assess disease status and quality of life (QoL) in rheumatoid arthritis (RA) patients treated with biological disease-modifying antirheumatic drugs (bDMARDs). Given the relevance of the subject, we would like to raise some questions and point out some aspects we believe to be pivotal for the conclusions drawn by the authors. First, the small number of patients enrolled is an important limitation which, surprisingly, is not mentioned as a limitation of the study. Given the large number of variables included, 77 patients seems insufficient to yield reliable and precise estimates, and results need to be interpreted very carefully.

We acknowledge the role of bDMARDs in the treatment of RA, but it should be stressed that the treat-to-target-based (T2T) approach is not dependent on these drugs. In fact, this strategy implies an early diagnosis and treatment, which should start with methotrexate (MTX) (unless contraindicated).² Therefore, although bDMARDs are of unquestionable value, they are not the first-line treatment, and T2T does not rely solely on biological therapy. When examples of bDMARDs are mentioned, IL-17 inhibitors are named, but it should be pointed out that IL-17 inhibitors are not approved for RA treatment. Moreover, given the number of guidelines available, we do not understand what the authors imply when they state that most therapeutic decisions are considered to frequently remain empirical.

Given the importance of joint involvement in RA, why were hand and wrist deformities only assessed in a subset of patients? What kind of deformities were considered? The lack of detail regarding this subject also limits the conclu-

sions drawn concerning the efficacy of biological drugs on hand deformity and disability prevention.

Since bDMARDs are more effective in RA when combined with MTX, how do the authors justify such a large reduction in patients taking MTX after the onset of bDMARDs (from 95% to 22%)? How do the authors explain the greater reduction in MTX compared to steroids, considering steroids should be the first drug to be tapered?

Noteworthy was the fact that three patients (5% of the sample) were in disease remission when they were started on bDMARDs. It could be interesting to discuss why these patients were started on bDMARDs.

Finally, could we truly consider that biological therapy allowed a significant reduction in corticosteroid use when 30% of the recall cohort is still on this treatment? Likewise, can we infer that there is a therapeutic benefit of biological therapy when only 37 of 77 patients are in remission or have low disease activity?

AUTHORS CONTRIBUTION

JRR: Draft of the paper.

DSF, CA and JTC: Critical review and approval of the final version of the paper.

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 2013.

DATA CONFIDENTIALITY

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

COMPETING INTERESTS

The authors have declared that no competing interests exist.

FUNDING SOURCES

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

REFERENCES

1. Fernandes M, Figueiredo A, Oliveira AL, Ferreira AC, Mendonça P, Taulaigo AV, et al. Biological therapy in patients with rheumatoid arthritis in a tertiary center in Portugal: a cross-sectional study. *Acta Med Port.* 2021;34:362-71.
2. Smolen J, Landewé R, Bijlsma J, Burmester G, Dougados M, Kerschbaumer A, et al. EULAR recommendations for the management of rheumatoid arthritis with synthetic and biological disease-modifying antirheumatic drugs: 2019 update. *Ann Rheum Dis.* 2020;79:685-99.

Joana Ramos RODRIGUES^{✉1}, Daniela SANTOS-FARIA¹, Carmo AFONSO¹, José TAVARES-COSTA¹

1. Serviço de Reumatologia. Hospital Conde de Bertiandos. Unidade Local de Saúde do Alto Minho. Ponte de Lima. Portugal.

Autor correspondente: Joana Ramos Rodrigues. joanarodrigues_90@hotmail.com

Recebido: 06 de maio de 2021 - Aceite: 06 de maio de 2021 - Online issue published: 01 de julho de 2021

Copyright © Ordem dos Médicos 2021

<https://doi.org/10.20344/amp.16513>



Raising Awareness Regarding Appropriate Benzodiazepine Use

Consciencialização Para o Uso Apropriado de Benzodiazepinas

Keywords: Benzodiazepines/administration & dosage; Benzodiazepines/adverse effects; Portugal

Palavras-chave: Benzodiazepinas/administração e dosagem; Benzodiazepinas/efeitos adversos; Portugal

Dear Editor,

Recently, Oliveira *et al* drew some conclusions about the use of benzodiazepines (BZDs) in opioid maintenance users in Portugal,¹ thus raising again the discussion about misuse of BZDs.

Although BZDs are approved for short-term treatment, its long-term use is common and recognized as a relevant public health problem.² There are reports stating that the long-term consumption increased in recent decades especially in older age.³ In Europe, the level of consumption is high, and, Portugal has one of the highest levels of consumption of BZDs when compared with other European countries.⁴

Long-term use of BZDs has been discouraged due to risks of addiction and its negative impact on multiple levels: i) increased risk of road-traffic accidents due to its influence on psychomotor abilities; ii) increased risk of falls and fractures and its association with cognitive deficits, dementia syndromes and delirium, in older patients; iii) its accessi-

bility raises the risk of intoxications (sometimes voluntary) when BZDs are misused.⁴

Even though guidelines recommended non-pharmacological interventions as first-line treatment for anxiety or sleep disorders, this is not always put into practice. This is due to lack of resources, especially in terms of psychological counselling and brief psycho-therapeutic interventions, and also a contemporary medicalization phenomenon of human suffering. The prescribing of BZDs may be perceived by medical doctors as a more accessible way to address these health conditions.⁴

It is well known that the proper use of BZDs depends on the information prescribers provide to patients. Patient education combined with a tapering schedule lead to significant increase in discontinuation success.²

It is important to implement prevention programs for appropriate BZD use and to motivate patients with chronic consumption to participate in BZD discontinuation. It is also necessary to develop guidelines to help general practitioners manage these situations and to identify and better treat depression and anxiety in the community.

AUTHORS CONTRIBUTION

Both authors contributed equally to the conception, design, draft and critical review of the manuscript.

COMPETING INTERESTS

The authors have declared that no competing interests exist.

REFERENCES

- Oliveira C, Filipe R, Meira J, Sampaio L, Teixeira L, Rodrigues J, et al. Benzodiazepine use in an opioid maintenance program in Portugal: risks and clinical outcomes. *Acta Med Port.* 2021;34:209-16.
- Dou C, Rebane J, Bardal S. Interventions to improve benzodiazepine tapering success in the elderly: a systematic review. *Aging Ment Health.* 2019;23:411-6.
- Nordfjærn T, Bjerkeset O, Bratberg G, Moylan S, Berk M, Gråwe R. Socio-demographic, lifestyle and psychological predictors of benzodiazepine and z-hypnotic use patterns. *Nord J Psychiatry.* 2014;68:107-16.
- Neves I, Oliveira J, Fernandes M, Santos O, Maria V. Physicians' beliefs and attitudes about Benzodiazepines: a cross-sectional study. *BMC Fam Pract.* 2019;20:71.

Sónia FARINHA-SILVA✉¹, Paulo REIS-PINA^{2,3}

1. Serviço de Psiquiatria. Unidade Local de Saúde do Baixo Alentejo. Beja. Portugal.

2. Unidade de Cuidados Paliativos "Bento Menni". Casa de Saúde da Idanha. Sintra. Portugal.

3. Faculdade de Medicina. Universidade de Lisboa. Lisboa. Portugal.

Autor correspondente: Sónia Farinha-Silva. sonia.silva@ulsba.min-saude.pt

Recebido: 29 de abril de 2021 - Aceite: 10 de maio de 2021 - Online issue published: 01 de julho de 2021

Copyright © Ordem dos Médicos 2021

<https://doi.org/10.20344/amp.16482>



Tackling Medication Non-Adherence in Portugal: The Boost of the ENABLE COST Action

Melhorar a Adesão à Medicação em Portugal: O Impulso da Ação COST ENABLE

Keywords: Medication Adherence; Portugal

Palavras-chave: Adesão à Medicação; Portugal

Dear Editor,

Medication adherence is a crucial factor in the effectiveness and safety of medicines and is particularly critical for patients undergoing chronic treatments. Non-adherence is also a major concern among healthcare systems worldwide. Around 50% of patients with a chronic disease do not adhere to their therapeutic regimen, making non-adherence a widespread health problem, with a significant impact on healthcare systems.¹ In Europe alone, non-adherence has shown to contribute to nearly 200 000 premature deaths, with costs rising to €125 billion per year in avoidable hospitalizations, emergency care, and outpatient visits.²

In order to boost this research area, medication adherence has been highlighted as a key priority in policy and research agendas worldwide.² Technological advances have shown a significant potential to empower patients in detecting and managing non-adherence, and to support communication with healthcare professionals and shared-decision making.³ Therefore, one of the most important challenges is to find the best implementation strategy for integrating these advances into current or newly developed healthcare services across healthcare systems.⁴

Considering these issues, a European Cooperation in Science and Technology (COST) Action has been developed to tackle non-adherence. The main aim of the COST Action ENABLE (European Network to Advance Best Practices & Technology on Medication Adherence - www.cost.eu/actions_CA19132) is to create a multidisciplinary network of relevant stakeholders that can work collaboratively towards the economically viable implemen-

tation of medication adherence, thus enhancing technologies across different European healthcare systems.⁵ More specifically, ENABLE aims to (1) raise awareness of adherence-enhancing technological solutions, (2) foster and extend multidisciplinary knowledge on medication adherence at the patient, treatment, and system levels, and (3) accelerate the translation of this knowledge into useful clinical applications. This can be achieved through the interaction of four different workgroups, with participants from all 39 countries of the COST network (Fig. 1).

In Portugal, professionals from different fields (physicians, pharmacists, psychologists, physiotherapists) and different institutions of public/private higher education, as well as healthcare systems, are currently involved in this COST Action. ENABLE began in October 2020 and will run for four years. Because COST Actions are mainly focused on networking, different initiatives will take place during this period, including conferences, workshops, training schools, awareness events, and others.

We would like to invite anyone interested in enhancing medication adherence to participate in these initiatives and, if they want, to play a more active role by joining the Portuguese team. This letter stands as the first dissemination strategy from the Portuguese team and marks the beginning of the efforts in helping boost medication adherence in Portugal.

AUTHORS CONTRIBUTION

All authors contributed equally to the concept, draft, review and edition of the work.

COMPETING INTERESTS

The authors have declared that no competing interests exist.

FUNDING SOURCES

João Gregório is funded by Foundation for Science and Technology (FCT) Scientific Employment Stimulus contract with the reference number CEEC/CBIOS/EPH/2018.

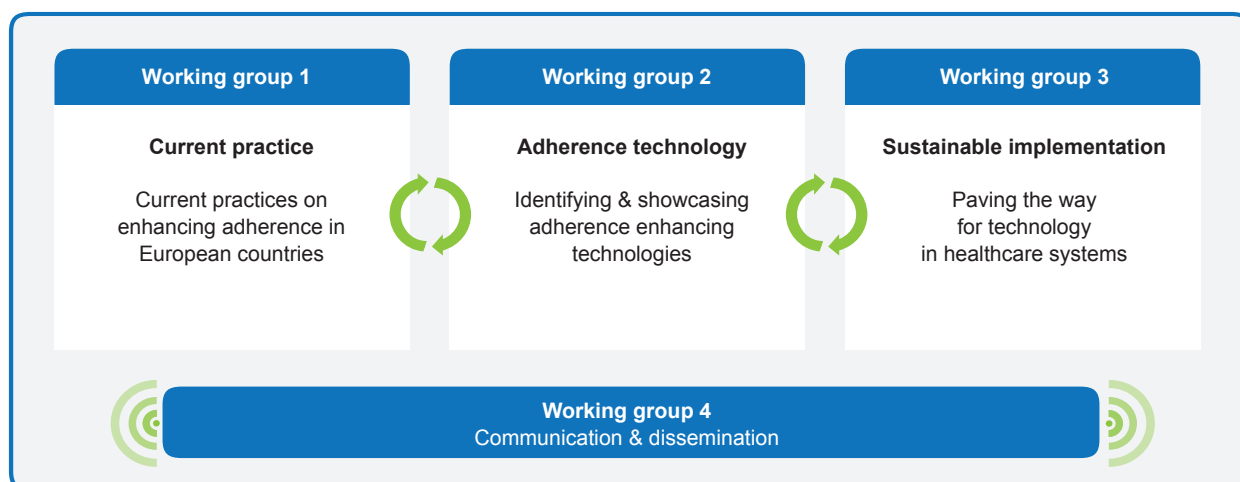


Figure 1 – Working groups and respective aims of the COST Action ENABLE (CA19132 European Network to Advance Best Practices & Technology on Medication Adherence).

REFERENCES

1. World Health Organization. Adherence to long-term therapies : evidence foraction / [edited by Eduardo Sabaté]. 2003. [accessed 2021 Apr 16]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42682>.
2. Khan R, Socha-Dietrich K. Investing in medication adherence improves health outcomes and health system efficiency: adherence to medicines for diabetes, hypertension, and hyperlipidaemia. 2018. OECD Health Working Papers. [accessed 2021 Apr 16]. Available from: https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/investing-in-medication-adherence-improves-health-outcomes-and-health-system-efficiency_8178962c-en.
3. Wiecek E, Torres-Robles A, Cutler R, Benrimoj S, Garcia-Cardenas V. Impact of a multicomponent digital therapeutic mobile app on medication adherence in patients with chronic conditions: retrospective analysis. J Med Internet Res. 2020;22:e17834.
4. Lapão L, da Silva M, Gregório J. Implementing an online pharmaceutical service using design science research. BMC Med Inform Decis Mak. 2017;17:31.
5. European Cooperation in Science & Technology. CA19132 - European Network to Advance Best practices & technology on medication adherence. [accessed 2021 Apr 16]. Available from: <https://www.cost.eu/actions/CA19132>.

Maria Teresa HERDEIRO¹, Fátima ROQUE², Cristina JÁCOME^{3,4}, Tiago MARICOTO^{5,6}, Pedro Miguel TEIXEIRA^{7,8}, Paulo MOREIRA⁹, João GREGÓRIO¹⁰, Jaime CORREIA DE SOUSA^{7,8,11}

1. Institute of Biomedicine. Medical Sciences Department. University of Aveiro. Aveiro. Portugal.
2. Research Unit for Inland Development. Polytechnic of Guarda. Guarda. Portugal.
3. Center for Health Technology and Services Research. Faculty of Medicine. University of Porto. Porto. Portugal.
4. Department of Community Medicine. Information and Health Decision Sciences. Faculty of Medicine. University of Porto. Porto. Portugal.
5. Aveiro Healthcare Centre. Aradas Health Unit. Aveiro. Portugal.
6. Systematic Reviews Group. University of Beira Interior. Covilhã. Portugal.
7. Life and Health Sciences Research Institute. School of Medicine. University of Minho. Braga. Portugal.
8. ICVS/3B's, PT Government Associate Laboratory. Braga/Guimarães. Portugal.
9. Psychology for Positive Psychology Research Center. North Lusíada University. Porto. Portugal.
10. Research Center for Biosciences & Health Technologies. Universidade Lusófona. Lisboa. Portugal.

Autor correspondente: Maria Teresa Herdeiro. teresaherdeiro@ua.pt

Recebido: 12 de fevereiro de 2021 - **Aceite:** 20 de maio de 2021 - **Online issue published:** 01 de junho de 2021

Copyright © Ordem dos Médicos 2021

<https://doi.org/10.20344/amp.15938>



