ACTA MÉDICA PORTUGUESA

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

11 | 20

Número 11
Série II
Lisboa

Volume 33
Novembro 2020
Publicação Mensal

ACTA MÉDICA PORTUGUESA

www.actamedicaportuguesa.com
www.facebook.com/ActaMedicaPortuguesa & https://twitter.com/ActaMedPortug

Editor-Chefe: Tiago Villanueva

Co-Editores: Miguel Guimarães, António Araújo, Carlos Diogo Cortes, Alexandre Lourenço
Editores-Chefe Adjuntos: Helena Donato, Pedro Escada **Editores Associados:** Bernardo Gomes, Henrique Alexandrino, João Carlos Ribeiro, Tiago Torres.
AMP-Student - Editor-Chefe: Andreia Gi **Editores Associados:** Bárbara Rodrigues, João Faria, João Ferreira, João Oliveira, João Pedro, Maria Viegas, Marta Ribeiro.

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: 309 734 261 E-mail: secretariado@actamedicaportuguesa.com
ISSN:0870-399X | e-ISSN: 1646-0758
Assinaturas: Nacional: 300 Euros; Internacional: 350 Euros
AMP33(11) - Novembro de 2020

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

Conselho Científico

Presidentes dos Colégios da Especialidade
Anatomia Patológica: Rui Henrique
Anestesiologia: Paulo Lemos
Angiologia e Cirurgia Vascular: Rui de Almeida
Cardiologia: Miguel Mendes
Cardiologia Pediátrica: Rui Anjos
Cirurgia Cardíaca: Jorge Oliveira Casanova
Cirurgia Cardiotorácica: Mário Jorge Amorim
Cirurgia Geral: A. Menezes da Silva
Cirurgia Maxilofacial: Paulo Coelho
Cirurgia Pediátrica: Rui Alves
Cirurgia Plástica Reconstrutiva e Estética: Vitor Fernandes
Cirurgia Torácica: João Bernardo
Dermatovenereologia: Manuela Selores
Doenças Infecciosas: António Vieira
Endocrinologia/Nutrição: Leonor Gomes
Estomatologia: Serafim Freitas
Farmacologia Clínica: João Costa
Gastrenterologia: Ricardo Gorjão
Genética Médica: Jorge Pinto Basto
Ginecologia / Obstetrícia: João Bernardes
Hematologia Clínica: Manuel Abecasis
Imunoalergologia: Isabel Carrapatoso
Imunohemoterapia: Helena Alves
Medicina Desportiva: Maria João Cascais
Medicina Física e de Reabilitação: Pedro Cantista
Medicina Geral e Familiar: Isabel Santos
Medicina Interna: Armando Pereira de Carvalho
Medicina Intensiva: José Artur Paiva
Medicina Legal: Sofia Lalanda Frazão
Medicina Nuclear: João Pedroso de Lima
Medicina do Trabalho: José Ferreira Leal
Medicina Tropical: Jaime Nina
Nefrologia: Fernando Coelho das Neves
Neurocirurgia: Carlos Vara Luíz
Neurologia: José Vale
Neurorradiologia: Augusto Goulão
Oftalmologia: Augusto Magalhães
Oncologia Médica: Luís Marques da Costa
Ortopedia: Manuel André Gomes
Otorrinolaringologia: Artur Condé
Patologia Clínica: João Tiago Guimarães
Pediatria: Jorge Amil Dias
Pneumologia: Fernando José Barata
Psiquiatria: Miguel Ferreira de Bragança
Psiquiatria da Infância e da Adolescência: Paulo Baptista Santos
Radiologia: Hugo Rodrigues Marques
Radioncologia: Margarida Abreu Roldão
Reumatologia: Augusto Costa Faustino
Saúde Pública: Maria Mendonça Felício
Urologia: Avelino Fraga Ferreira
CNMI: Catarina Perry da Camara

Coordenadores Subespecialidades
Cardiologia de Intervenção: Jorge Correia Guardado
Cuidados Intensivos Pediátricos: Carla Jesus Pinto
Dermatopatologia: Maria Faro Viana
Electrofisiologia Cardíaca: Pedro Adragão
ECG/Neurofisiologia: Isabel Luzeiro
Gastrenterologia Pediátrica: Ricardo Santos Ferreira
Ginecologia Oncológica: Carlos Freire de Oliveira
Hepatologia: José Berkeley Cotter
Medicina Materno-Fetal: Fátima Serrano
Medicina da Reprodução: Sofia Dantas
Microbiologia Médica: Carlos Cortes
Nefrologia Pediátrica: Maria Câmra Stone
Neonatologia: Daniel Virella
Neuropediatria: Maria Almeida Santos
Neurocirurgia Pediátrica: José Augusto Costa
Oncologia Pediátrica: Marta Pinto de Almeida
Ortodoncia: Manuel Martins Lopes
Ortopedia Infantil: Carlos Martins da Silva
Psiquiatria Forense: João Marques Teixeira
Reumatologia Pediátrica: Iva Brito

Coordenadores Competências
Acupuntura Médica: Maria Fernandez Alonso
Aditologia Clínica: João Marques Teixeira
Avaliação do Dano Corporal: Teresa Salgado Magalhães
Codificação Clínica: Fernando Oliveira Lopes
Ecografia Obstétrica Diferenciada: Álvaro Poças Cohen
Emergência Médica: Vítor Almeida
Geriatria: Manuel Veríssimo
Gestão dos Serviços de Saúde: Miguel Sousa Neves
Hidrologia Médica: Luís Cardoso Oliveira
Medicina Aeronáutica: António Lopes Tomé
Medicina da Dor: Luís Almeida Agualusa
Medicina Farmacêutica: Eduardo Silva Ribeiro
Medicina Hiperbárica e Subaquática: Óscar Camacho
Medicina Militar: Joaquim Dias Cardoso
Medicina Paliativa: Isabel Galriça Neto
Medicina do Sono: José Moutinho dos Santos
Medicina do Viajante: Cândida Abreu
Nefropatologia: Maria Santos Carvalho
Patologia Experimental: Álvaro Balhau Pereira
Peritagem Médica da Segurança Social: Alberto Costa
Sexologia: Nuno Monteiro Pereira

Adalberto Campos Fernandes
A. Castro Caldas
A. Meliço Silvestre
A. Sousa Guerreiro
António Barbosa
António Coutinho
António Parreira
António Rendas
António Vaz Carneiro
Belmiro Rosa (Angola)
Carla Carrilho (Moçambique)
Catarina Resende de Oliveira
Celso Matos (Bélgica)
Constantino Sakellarides
Corália Vicente
Daniel Lavanchy (Suiça)
Daniel Müller (EUA)
Daniel Sampaio
Domhall MacAuley (Reino Unido)
Duarte Nuno Vieira
Eduardo Barroso
Esperança Pina
F. Caseiro Alves
F. Castro e Sousa
Fátima Carneiro
Flair Carrilho (Brasil)
Francisco Antunes
Francisco Cruz
Francisco George
Graça Porto
H. Bicha Castelo
Henrique Barros
João O'Neill
J. Ducla Soares
J. Mendes Almeida
J. M. Caldas de Almeida
J. M. Nascimento Costa
J. Pereira Miguel
J. Rodrigues Pena
Jaime Branco
João Giria
João Paço
José Fraga
José Luís Medina
José Luiz Gomes Amaral (Brasil)
José Martinez Oliveira
Juan Gérvas (Espanha)
Khalid Khan (Reino Unido)
Linhares Furtado
Luís Costa
Luís Taborda Barata
Manuel Abecassis
Manuel Antunes
Manuela Carvalheiro
Maria Carmo Fonseca
Michael Tapley (Reino Unido)
Miguel Carneiro de Moura
Miguel Castelo Branco
Miguel Castelo Branco Sousa
Miguel Correia
Miguel Oliveira e Silva
Paul Hébert (Canadá)
Paulo Costa
Paulo Ferrinho
Paulo Nicola
Pedro Pita Barros
Ricardo Batista Leite
Richard Roberts (EUA)
Rueff Tavares
Rui Castro
Rui Vaz
Rui Victorino
Sobrinho Simões
Vasco Maria

Ordem dos Médicos / Portuguese Medical Association

Bastonário
Miguel Guimarães

Presidentes dos Conselhos Regionais
Norte: António Araújo • **Centro:** Carlos Diogo Cortes • **Sul:** Alexandre Lourenço

Copyright © Ordem dos Médicos 2020

Previsões sobre o Futuro da Pandemia: O Papel dos Modelos Matemáticos

Forecasting the Pandemic: The Role of Mathematical Models

EDITORIAL

Manuel CARMO GOMES✉[1], Ana NUNES[1,2], João NOGUEIRA[3], Carlota REBELO[1,4], João VIANA[1], Ganna ROZHNOVA[2,5]

Acta Med Port 2020 Nov;33(11):713-715 ▪ https://doi.org/10.20344/amp.15049

Palavras-chave: COVID-19; Modelos Teóricos; Pandemia
Keywords: COVID-19; Models, Theoretical; Pandemics

O futuro de uma pandemia como a COVID-19 depende da interação entre variáveis tão diversificadas como a história natural do vírus no hospedeiro humano, a demografia, as interações sociais que causam o contágio e a adesão às medidas que visam evitar o contágio. Projetar o futuro de um sistema tão complexo é um desafio exigente e eivado de incertezas. Há duas formas principais de abordar o problema: a primeira poderemos designar por projeção estatística do futuro (traduzindo do inglês, *statistical forecasting),* e a segunda designaremos por modelos matemáticos mecanicistas. Ambas recorrem a ferramentas matemáticas e ambas têm sido amplamente usadas, quer em Portugal, quer no resto do mundo.

As projeções estatísticas não fazem qualquer esforço para explicar os mecanismos biológicos ou sociais que determinam o futuro da pandemia. Baseiam-se na incidência da doença ocorrida no passado recente, modelam o seu padrão e projetam o futuro com base neste exercício. Simplificando, é como ter uma sequência de números e tentar prever os números seguintes. Ou, numa analogia meteorológica, como se um de nós previsse o tempo nas próximas semanas com base nos últimos dias, mas sem saber nada sobre estações do ano. Estes modelos estatísticos revelaram-se muito úteis na fase inicial da pandemia, período em que foram o principal instrumento de previsão da incidência de COVID-19. Havia grande incerteza sobre praticamente tudo: o período de incubação do vírus, as vias de transmissão pessoa-a-pessoa, a proporção de assintomáticos entre os infectados etc.

Atualmente, ainda se recorre a estes modelos para prever a pandemia. No entanto, embora as previsões a curto prazo da modelação estatística sejam úteis, revelaram-se pouco fiáveis para prever o médio-longo prazo. Um exemplo são as previsões de um pico superior a 15 000 casos por dia em finais de dezembro de 2020, em Portugal, feitas recentemente pelo Institute for Health Metrics da Universidade de Washington. O mesmo Instituto, em 26 de abril, previu que os EUA teriam 60 300 mortes até ao fim de Julho,[1] mas o verdadeiro valor foram 115 mil mortes. A metodologia usada claramente falha para projeções a meses de distância.

A alternativa são modelos matemáticos que: 1. identificam variáveis que determinam o futuro da pandemia; 2. representam as suas interacções e os 'mecanismos' dos quais depende a trajetória da pandemia. Estes modelos são exigentes em termos de informação. Requerem conhecimento da biologia do vírus, da evolução da contagiosidade dos infetados, do padrão de contactos entre as pessoas e da forma como as medidas de distanciamento e higiene afectam este padrão. Há sempre muitas incógnitas em modelos tão sofisticados. Por exemplo, qual é a probabilidade de que um contacto entre duas pessoas, uma infetada e outra susceptível à infeção, resulte numa nova infeção? Qual é a redução de contactos entre pessoas devido às recomendações de distanciamento? Durante quanto tempo é um indivíduo capaz de contagiar os outros? Uma forma de contornar a dificuldade em responder a perguntas como estas consiste em sintonizar os valores que melhor permitem ao modelo reproduzir os dados reais já conhecidos. Um exemplo destes dados são as mortes ou as hospitalizações entretanto ocorridas. Um modelo fiável deve conseguir reproduzir razoavelmente estes dados antes de ser utilizado para projetar o futuro. Evidentemente, isto pressupõe reciprocidade: os dados usados para sintonizar o modelo devem também ser fiáveis – um modelo ajustado a dados que enfermam de erros pode conduzir a previsões erradas.

Os modelos mecanicistas têm sido usados pelos investigadores para efetuar projeções sobre o futuro da pandemia no horizonte temporal que se encontra mais fora do alcance dos modelos estatísticos: o médio e longo prazo. Uma vez que têm em consideração as variáveis que se pensa condicionarem o futuro da pandemia – por exemplo,

1. Faculdade de Ciências. Universidade de Lisboa. Lisboa. Portugal.
2. Biosystems & Integrative Sciences Institute. Faculdade de Ciências. Universidade de Lisboa. Lisboa. Portugal.
3. Departamento de Matemática. Universidade de Coimbra. Coimbra. Portugal.
4. Centro de Matemática Computacional e Estocástica. Faculdade de Ciências. Universidade de Lisboa. Lisboa. Portugal.
5. Julius Center for Health Sciences and Primary Care. University Medical Center Utrecht. Utrecht University. Utrecht. The Netherlands.
✉ Autor correspondente: Manuel Carmo Gomes. mcgomes@fc.ul.pt
Recebido: 06 de outubro de 2020 - Aceite: 14 de outubro de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020

o número de contactos entre as pessoas – estes modelos permitem avaliar qual o impacto de alterações nestas variáveis sobre a futura incidência da COVID-19.

Uma colaboração entre investigadores da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL) e o Centro Médico Universitário de Utrecht na Holanda (UMCU) deu continuidade a estudos anteriores,[2,3] construindo um modelo matemático mecanicista com o objetivo de projetar o impacto da reabertura das escolas sobre a futura incidência da COVID-19 em Portugal. O modelo divide os residentes portugueses em cinco categorias: os que são susceptíveis à doença (simbolicamente S), na qual está a maioria das pessoas, os que foram expostos (E) ao vírus mas não adquiriram ainda capacidade de o transmitir, os que evoluem do estado de expostos para infecciosos (I) e os que recuperaram (R) da infeção. Alguns indivíduos da categoria I são hospitalizados (H) antes de passar à categoria R. Conceptualmente, os portugueses fluem entre estas categorias ao longo do tempo, de acordo com a ordem das letras SEIR. Dentro de cada categoria, os portugueses foram subdivididos por grupos de idade, uma vez que a idade é relevante para o tempo de estadia em cada categoria. Por exemplo, as crianças que estão na categoria I têm muito menor probabilidade de fluir para o compartimento dos hospitalizados do que os idosos.

Um aspecto determinante para as previsões feitas pelo modelo diz respeito à forma como os portugueses são infetados à medida que o tempo passa, ou seja, a forma como passam da categoria S para a E. A reabertura das escolas, as medidas de distanciamento e higiene e, de um modo geral, o nosso comportamento em sociedade, é determinante para a exposição ao vírus por parte de todos nós. No modelo, este comportamento traduz-se pelo número de contactos infecciosos (capazes de originar contágio) entre indivíduos. O modelo representa estes contactos na sociedade e nas escolas separadamente, recorrendo a informação disponível na literatura sobre os mesmos.

Antes da COVID-19, os contactos tendiam a ser mais intensos entre pessoas que pertencem ao mesmo grupo etário, em particular entre os jovens em idade escolar (em especial 10 - 19 anos). Após o confinamento, o número médio de contactos por dia diminuiu drasticamente e homogeneizou-se, no sentido em que a maioria de nós passou a contactar quase só com um pequeno número de co-habitantes. No exercício de modelação matemática, os contactos pós confinamento (após maio 2020) na sociedade, foram gradualmente aumentados até atingirem 50% do que eram na época pré-COVID (porque temos menos proximidade física entre nós, maior higiene pessoal e ambiental, e mantemos etiqueta respiratória). Seguidamente, foram simulados cenários com diferentes níveis de contactos entre os jovens dentro das escolas: iguais ao que eram na época pré-COVID, 70% dessa época, 50% e 30%. O modelo permitiu chegar a algumas conclusões interessantes.

A principal conclusão é que a reabertura das escolas tem uma grande propensão para originar uma segunda onda epidémica em Portugal, embora à data de agosto de 2020 esta não fosse inevitável. Mesmo que na sociedade os contactos contagiosos sejam reduzidos a 50% da época pré-COVID, é necessário que, no mínimo, os contactos dentro das escolas sejam reduzidos também a 50%. Para maior garantia de que a segunda onda seja evitada, seria desejável uma redução de cerca de 30% dos contactos dentro das escolas. Outra conclusão importante é que o retorno ao nível de contactos que havia na sociedade pré-COVID (por oposição a redução de 50%) também despoleta uma segunda onda, mesmo que os contactos dentro das escolas sejam muito reduzidos. Mais recentemente, o modelo está a ser utilizado para estimar o número de hospitalizações por COVID-19 que se espera venha a ocorrer nos próximos meses em Portugal. Espera-se que as estimativas contribuam com indicações úteis aos decisores sobre as necessidades de recursos hospitalares no país, não obstante a incerteza relativa ao nosso comportamento epidemiológico.

À data em que escrevemos, Portugal assiste a um ressurgimento de casos que graficamente se assemelha a uma segunda onda, mais elevada do que a primeira. Os modelos estatísticos que ainda usamos prolongam a tendência observada desde setembro e prevêm que entraremos em novembro com mais de 3500 novos casos por dia. Contudo, devido a atrasos de diagnóstico e registo, é possível que na altura seja reportado um valor inferior. O valor do Rt apresenta tendência ascendente desde 23 de Setembro, o que presentemente impede os modelos estatísticos de prever o pico de incidência para onde tendemos. Contudo, um pico superior a 4000 casos por dia afigura-se perfeitamente possível, a menos que nas próximas semanas ocorram alterações drásticas na frequência de contágios entre portugueses. O ressurgimento terá tido início em finais de agosto, antes mesmo das escolas entrarem em pleno funcionamento, o que o modelo mecanicista sugere ter-se devido a um retomar excessivo do número de contactos contagiosos entre nós durante o Verão. Este aumento não é necessariamente homogéneo. A grande maioria das pessoas deverá ter reduzido grandemente os seus contactos relativamente à época pré-COVID. Contudo, surtos localizados causados por eventos de super-transmissão, como os ocorridos em festas ou devido à entrada do vírus em lares, podem originar cadeias de transmissão que permanecem indetetáveis durante algum tempo e propagam o vírus antes do rastreio das equipas de Saúde Pública. A este propósito, os modelos matemáticos têm sugerido que apenas cerca de 20% dos infectados serão responsáveis por 80% dos novos casos.[4,5] Um outro resultado conseguido com a modelação é que, aparentemente, quase metade dos contágios são originados por infetados assintomáticos (incluindo pré-sintomáticos), o que dificulta a deteção e o bloqueio das cadeias de transmissão.[6,7]

Nos próximos tempos, os modelos matemáticos continuarão a ser fundamentais para prever, planear e ajudar a decidir sobre a COVID-19. Com o passar do tempo e o acumular de informação será possível reduzir a incerteza que afecta as previsões. Mas há muitos fatores que

condicionam a pandemia e que continuaremos a desconhecer. Estes vão da biologia do vírus aos comportamentos sociais, e desconhecê-los condiciona também os detalhes que um modelo pode incorporar. Por isso, os modelos matemáticos não prevêem o futuro, antes descrevem os vários futuros que decorrem dos pressupostos de cada modelo. São apesar disso a forma mais transparente e rigorosa de tirar partido dos dados disponíveis, para antecipar cenários e procurar evitá-los, ou para nos prepararmos para eles.

FONTES DE FINANCIAMENTO

Este trabalho recebeu o apoio da Fundação para a Ciência e a Tecnologia, referência do projeto 131_596787873.

REFERÊNCIAS

1. IHME COVID-19 health service utilization team. Forecasting the impact of the first wave of the COVID-19 pandemic on hospital demand and deaths for the USA and European Economic Area countries. medRxiv. 2020. doi: 10.1101/2020.04.21.20074732.
2. Teslya A, Pham TM, Godijk NG, Kretzschmar ME, Bootsma MC, Rozhnova G. Impact of self-imposed prevention measures and short-term government-imposed social distancing on mitigating and delaying a COVID-19 epidemic: a modelling study. PLOS Med. 2020;17:e1003166.
3. Kretzschmar ME, Rozhnova G, Bootsma MC, van Boven M, de Wijgert JH, Bonten MJ. Impact of delays on effectiveness of contact tracing strategies for COVID-19: a modelling study. Lancet Public Health. 2020;5:e452-9.
4. Endo A, Centre for the Mathematical Modelling of Infectious Diseases COVID-19 Working Group, Abbott S, Kucharski A, Funk S. Estimating the overdispersion in COVID-19 transmission using outbreak sizes outside China. Wellcome Open Res. 2020;5:67.
5. Lau M, Grenfell B, Thomas M, Bryan M, Nelson K, Lopman B. Characterizing superspreading events and age-specific infectiousness of SARS-CoV-2 transmission in Georgia, USA. Proc Natl Acad Sci U S A. 2020;117:22430-5.
6. Moghadas SM, Fitzpatrick MC, Sah P, Pandey A, Shoukat A, Singer BH, et al. The implications of silent transmission for the control of COVID-19 outbreaks. Proc Natl Acad Sci U S A. 2020;117:17513-5.
7. Li R, Pei S, Chen B, Song Y, Zhang T, Yang W, et al. Substantial undocumented infection facilitates the rapid dissemination of novel coronavirus (SARS-CoV2). Science. 2020;368:489-93.

Os Desafios dos Hospitais Perante a COVID-19 e a Gripe Sazonal Durante o Outono-Inverno de 2020/2021

COVID-19 and Seasonal Flu During the Autumn-Winter of 2020/2021 and the Challenges Lying Ahead for Hospitals

Luís CAMPOS✉[1,2], Kamal MANSINHO[1,2], Paulo TELLES DE FREITAS[3], Victor RAMOS[4], Constantino SAKELLARIDES[4]
Acta Med Port 2020 Nov;33(11):716-719 ▪ https://doi.org/10.20344/amp.14818

RESUMO

A possibilidade da coexistência de uma segunda vaga da pandemia de COVID-19, com uma epidemia simultânea de gripe e de co-circulação de outros vírus respiratórios sazonais cria o cenário para uma tempestade perfeita. A preparação do Outono-Inverno de 2020/2021 é complexa, exige orientações centralizadas mas soluções locais e regionais, com forte liderança e elevado nível de coordenação. É essencial actuar a montante dos hospitais para diminuir o afluxo às urgências, minimizando o risco de transmissão que aí ocorre e a sobrecarga das equipas, a jusante para garantir capacidade de internamento e no próprio hospital para optimizar os recursos e a organização. A falência deste plano originará uma pressão insuportável nos cuidados hospitalares. Os autores enunciam os desafios que os hospitais enfrentam e as principais medidas que deverão fazer parte desse plano para preparar o Outono-Inverno de 2020/2021, em Portugal.
Palavras-chave: COVID-19; Estações; Influenza Humana; Serviço Hospitalar de Emergência

ABSTRACT

The possibility of a second wave of the COVID-19 pandemic coexisting with a simultaneous epidemic of influenza and the co-circulation of other seasonal respiratory viruses sets the stage for a perfect storm. Preparing for the Autumn-Winter of 2020/2021 is complex, requiring centralized guidance but local and regional solutions, with strong leadership and a high level of coordination. It is essential to act upstream of hospitals in order to reduce demand on emergency departments, minimizing the risk of transmission that occurs there and the team overload, as well as downstream to ensure capacity for hospitalization and in the hospital itself to optimize resources and organization. The failure of this plan will create unbearable pressure on hospital care. The authors describe the challenges lying ahead for hospitals and the most important measures that should be included in this plan to prepare the Autumn-Winter of 2020/2021 in Portugal.
Keywords: COVID-19; Emergency Service, Hospital; Influenza, Human; Seasons

INTRODUÇÃO

Pela primeira vez na história moderna, o hemisfério norte enfrenta a possibilidade da coexistência de uma segunda vaga da pandemia de COVID-19, com uma epidemia simultânea de gripe e de co-circulação de outros vírus respiratórios sazonais. Qualquer destes vírus pode provocar doença grave e morte, especialmente em pessoas mais vulneráveis.[1] Assim, o próximo Inverno representa um desafio adicional para os cuidados de saúde, e em particular para os hospitais, onde confluem graves disfunções do sistema de saúde: recursos insuficientes, fragmentação (não integração e continuidade) dos cuidados, modelos de decisão centralizados e ausência de uma política para as profissões que atraia e motive os profissionais do Serviço Nacional de Saúde (SNS). Durante o Verão, muitos hospitais já se debatiam com insuficiência de recursos humanos, existindo camas fechadas e serviços superlotados.

Apesar de persistirem consideráveis incertezas em relação ao comportamento sazonal do SARS-CoV-2 e da relação temporal, dimensão e gravidade da coexistência desta pandemia com a gripe sazonal, pode acontecer que as medidas preventivas tomadas diminuam o impacto da gripe sazonal, tal como tem acontecido em alguns países do hemisfério Sul. Mas se isso não acontecer, enfrentamos a possibilidade de uma tempestade perfeita num sector onde cada Inverno gera uma crise. Alguns modelos estimam, entre setembro de 2020 e junho de 2021, o dobro das mortes no hospital do que as que ocorreram na Primavera de 2020.[2] Alguns países têm publicado relatórios técnicos solicitados a grupos ou comissões de peritos qualificados para o efeito, relativos ao próximo Outono e Inverno.[3-5]

No nosso país, o Ministério da Saúde divulgou, a 21 de setembro, um Plano da Saúde para o Outono-Inverno de 2020-2021 que, genericamente, recomenda medidas consensuais, sendo algumas coincidentes com as apresentadas neste artigo. No entanto, este plano já é tardio e ainda tem que ser apreciado pelo Conselho Económico e Social e pelo Conselho Nacional de Saúde.[6] Além disso, é muito intencional e pouco operacional, verificando-se a ausência de um enquadramento estratégico, priorização das medidas, quantificação, um cronograma, definição

1. Hospital São Francisco Xavier. Centro Hospitalar Lisboa Ocidental. Lisboa. Portugal.
2. NOVA Medical School/Faculdade de Ciências Médicas. Lisboa. Portugal.
3. Hospital Fernando da Fonseca. Amadora. Portugal.
4. Escola Nacional de Saúde Pública. Lisboa. Portugal.
✉ Autor correspondente: Luís Campos. lmcampos@chlo.min-saude.pt
Recebido: 28 de agosto de 2020 - Aceite: 28 de agosto de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020

de responsabilidades, financiamento associado, gestão dos recursos humanos e procedimentos em caso de sobrelotação. Finalmente, não presta atenção às necessidades dos profissionais de saúde, muito acentuadas por esta crise, e as abordagens referentes à participação dos cidadãos são muito insuficientes.

Em Portugal, que é o país europeu onde as pessoas recorrem mais às urgências hospitalares,[7] estas poderão colapsar se não atuarmos a montante. O internamento irá transbordar se não interviermos a jusante. Entraremos numa nova fase de cancelamento da atividade programada com consequências catastróficas para a saúde das populações.[8]

O hospital tem que se reorganizar internamente para responder a estes desafios. Este é um empreendimento que tem que ser preparado com antecedência, tirando proveito da experiência recente, tanto nacional como internacional. O seu sucesso exige um aumento da capacidade de interação com o sistema de saúde e a sua preparação deve fazer parte de uma estratégia de saúde integrada e faseada, de acordo com a previsível evolução da pandemia. Este plano deve ser construído de forma participada, exige um acordo mínimo com as profissões, e um compromisso multissectorial entre os principais parceiros envolvidos.

Estes são tempos excecionais, que requerem respostas excecionais: os modelos conhecidos de operar foram interrompidos e o novo normal ainda não emergiu.[9] Esta é uma oportunidade para resolução de problemas há muito identificados. Precisamos de voltar ao futuro e não ao passado. De seguida apontamos as principais medidas que consideramos que deverão fazer parte desse plano para preparar o Inverno de 2020/2021, em Portugal.

Antes do hospital

Será oportuna uma estratégia de comunicação apropriada focada nos desafios do Outono/Inverno. É necessário minimizar a transmissão do SARS-Cov-2 e do vírus influenza com um foco particular na importância dos comportamentos individuais, implementar medidas de prevenção e mitigação da COVID-19, executar políticas pró-ativas de proteção dos grupos mais vulneráveis, manter um esforço de testagem intenso, otimizar o controlo dos surtos, reforçar a capacidade das unidades de Saúde Pública, prevenir a infeção nosocomial, unificar registos, melhorar a eficiência dos sistemas de informação (SINAVE e Trace COVID-19), partilhar os dados e reforçar a vacinação para a gripe, com atenção especial aos profissionais de saúde e do sector social, procurando reduzir o afluxo às urgências destes doentes.

O SNS necessita de um dispositivo de regulação do acesso, sendo o acesso aos serviços de urgência uma componente particularmente crítica. Este dispositivo deveria obedecer a um conjunto de princípios gerais, mas as soluções deveriam ser locais e regionais de acordo com experiências anteriores e contextos específicos.

Será necessário incentivar junto da população uma utilização mais racional das urgências, promover o recurso à linha Saúde 24, aumentar a capacidade resolutiva dos cuidados de saúde primários e a sua disponibilidade para atender as situações agudas não urgentes, alargar horários de atendimento, reservar vagas nas consultas hospitalares para atendimentos não programados, promover uma melhor utilização dos hospitais de dia e lançar programas de gestão de caso para os utilizadores frequentes das urgências.

De forma a descongestionar os serviços de urgência será essencial permitir o atendimento aos doentes com sintomas gripais ou infeções respiratórias em estruturas dedicadas fora do espaço das urgências. Estas unidades, que já foram ensaiadas durante a pandemia da gripe A em 2009, deveriam ser asseguradas segundo uma formulação organizacional a acordar localmente entre os hospitais e os cuidados de saúde primários. Estas unidades são essenciais e estão preconizadas no Plano do Ministério com a designação de Áreas Dedicadas para Doentes Respiratórios. A implementação de testes rápidos para os vários vírus respiratórios seria importante para acelerar o fluxo dos doentes.

No hospital

Na sua organização interna, o hospital terá que se reestruturar para manter níveis de prontidão, sazonais ou não, de acordo com as dinâmicas epidémicas ou pandémicas e, simultaneamente, garantir a assistência à população geral, tendencialmente envelhecida, com múltiplas comorbilidades crónicas.

Devem existir planos de contingência elaborados com o envolvimento dos profissionais 'no terreno', com respostas planificadas para os vários cenários e com atribuição clara de funções (consultivas e normativas) e responsabilidades. Estes planos devem ser do conhecimento de todos os profissionais, para que todos saibam o quê, quando, porquê e a quem.

O atendimento dos doentes sem situações urgentes, (verdes e azuis da triagem de Manchester) deve ser separado do dos doentes com situações urgentes e emergentes. Estes doentes devem ser reencaminhados para os centros de saúde, os quais devem garantir disponibilidade para os observar num tempo adequado.

Durante o inverno, os hospitais devem adotar uma lógica explícita sobre o que podem fazer e sobre aquilo que não farão. Não podem adiar tudo. Uma das lições mais relevantes dos surtos de SARS em Toronto, de cólera no Haiti, de MERS na Coreia do Sul e de Zika nas Américas e reforçada pela atual pandemia de COVID-19, destaca que é incongruente impedir os óbitos causados por epidemias em curso, quando um número elevado de outros doentes morre porque não obteve, atempadamente, cuidados médicos.[10]

A nível funcional, haverá que evitar a transmissão nosocomial, através de circuitos e áreas de utilização corretamente sinalizadas ("não deixar que a infeção tome conta do hospital"), melhorar a qualidade do trabalho de equipa, através da partilha contínua da informação e decisão,

combater a fadiga e o *burnout*, inovando procedimentos e alternando funções e atualizar continuamente conhecimentos e procedimentos.

A estrutura dos hospitais em silos estanques dedicados a órgãos ou sistemas é inadequada. Essa inadequação é ainda mais manifesta perante uma pandemia como esta. Promover uma organização mais matricial, baseada em departamentos com uma gestão comum de camas é mais flexível e adequada para responder à variabilidade da necessidade de camas de internamento.

As camas hospitalares devem ter tipologias diferenciadas em função da gravidade dos doentes. As camas COVID e não-COVID devem ser identificadas, com circuitos separados, estabelecendo as capacidades máximas de internamento para cada instituição, nas suas diferentes tipologias.

Os profissionais que estão na linha da frente devem poder descansar para estarem preparados e devem ser justamente compensados. Muitos estão exaustos e desmotivados. É preciso colmatar os défices que persistem em alguns sectores e captar para o SNS os recém- especialistas das especialidades que têm estado na linha da frente ou no seu apoio. A Medicina Interna, a Infeciologia, a Pneumologia, a Anestesiologia e a Medicina Intensiva em particular, são as especialidades que têm garantido a assistência à maior parte dos doentes COVID-19 internados nas enfermarias e em cuidados intensivos e têm assegurado o seu atendimento nas urgências externas. Em situações limite, todas as especialidades podem ser recrutadas assim como os alunos de Medicina do sexto ano. É imprevisível também o impacto da ausência ao trabalho dos profissionais de saúde por motivo de doença. Vai ser muito importante o papel dos serviços de Saúde Ocupacional, que devem ser reforçados. A cobertura assistencial deve ser homogénea, ao longo da semana, com reengenharia de horários para garantir os dias de descanso.

Também devem ser ampliados, na medida do possível, os programas de hospitalização domiciliária, que evitam a admissão em enfermarias hospitalares de muitos doentes que podem ser tratados em casa por equipas hospitalares.

Os orçamentos-programa contratualizados com os hospitais estão ultrapassados pela paragem das atividades programadas. O não cumprimento dos objetivos iniciais não pode comprometer o financiamento dos hospitais, que tiveram que incorrer em despesas extraordinárias.

Tabela 1 – Medidas a tomar nos hospitais, a montante e a juzante para enfrentar o Outono-Inverno de 2020/2021

Antes do hospital	No hospital	Depois do hospital
• Estratégia de comunicação; • Minimizar a transmissão do SARS-CoV-2 e do vírus influenza; • Implementar medidas de prevenção e mitigação do COVID-19; • Executar políticas pró-ativas de proteção dos mais vulneráveis; • Manter um esforço de testagem intenso; • Optimizar o controle dos surtos; • Reforçar a capacidade das Unidades de Saúde Pública; • Prevenir a infeção nosocomial; • Unificar registos; • Melhorar a eficiência dos sistemas de informação (SINAVE e Trace COVID-19); • Partilhar os dados; • Reforçar a vacinação para a gripe; • Promover o recurso à linha Saúde 24; • Aumentar a capacidade resolutiva dos cuidados primários; • Melhorar a disponibilidade dos cuidados primários para atender as situações agudas não urgentes; • Atendimentos não programados nas consultas hospitalares; • Promover uma melhor utilização dos hospitais de dia; • Lançar programas de gestão de caso para os utilizadores frequentes das urgências; • Criar estruturas dedicadas para atendimento dos doentes com sintomas gripais ou infeções respiratórias.	• Incrementar a flexibilidade e a escalabilidade das estruturas; • Assegurar a existência de planos de contingência; • Manter uma reserva estratégica de equipamentos; • Garantir a manutenção da assistência aos doentes não COVID; • Atender fora das urgências os doentes sem situações urgentes ou emergentes; • Definir circuitos e áreas para doentes COVID e não COVID; • Promover medidas que previnam a fadiga e o *burnout* dos profissionais; • Estabelecer as capacidades máximas de internamento nas diferentes tipologias de camas; • Colmatar os défices de recursos humanos; • Prever reforço extraordinário de recursos humanos; • Promover uma gestão comum de camas; • Implementar uma organização departamental; • Ampliar os programas de hospitalização domiciliária; • Rever os orçamentos programa.	• Criar alternativas para retirar dos hospitais os doentes sociais ou à espera de vaga na RNCCI; • Criar estruturas que recebam os doentes COVID que permanecem internados apenas por não poderem fazer a quarentena em casa; • Fazer uma gestão regional da capacidade de internamento; • Criar estruturas permanentes de coordenação entre hospitais, cuidados primários, continuados e paliativos, ação social, autarquias e recursos na comunidade.

Depois do hospital

Para aumentar a capacidade de internamento é necessário criar alternativas para acolher os doentes com alta clínica, que permanecem nas enfermarias (em fevereiro de 2020 eram 1551), seja por motivos sociais ou à espera de vaga na Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados (RNCCI). O mesmo se aplica aos doentes com COVID-19, que se mantêm internados por razões sociais ou porque não têm condições em casa para cumprir a quarentena (18% dos 810 doentes internados em maio). Estas soluções devem envolver as autarquias e o sector social.[11]

Os serviços que recebem os doentes COVID-19 são os que têm também de admitir os doentes com complicações da gripe ou com outras infeções respiratórias. Num cenário pior é expectável que os hospitais esgotem a sua capacidade de internamento. É necessário fazer uma gestão regional da capacidade de internamento e ter disponíveis alternativas externas à rede do SNS, com camas, equipamentos e recursos humanos suficientes (hospitais militares, do sector social ou mesmo privados – ver Tabela 1).

Uma visão de conjunto

Os hospitais não podem ser abandonados à sua sorte. Tudo o que correr mal ou não for feito na preparação do próximo Outono-Inverno vai recair sobre as urgências e internamento hospitalares, o último recurso dos doentes. São necessárias orientações nacionais que abranjam o conjunto do sistema de saúde, coordenações regionais e sub-regionais, particularmente nas áreas metropolitanas de Lisboa e Porto, e soluções locais validadas e monitorizadas. Isso incluirá hospitais, cuidados de saúde primários, continuados e paliativos, ação social e autárquica e requer recursos na comunidade, com lideranças competentes, capacidade de decisão e meios de resposta. Os vários níveis de cuidados devem ser geridos de forma coordenada, com processos integrados e melhor comunicação entre eles.

Os hospitais continuam a ser polos de ensino pré-graduado, escolas de formação pós-graduada e centros de investigação clínica, sendo, por excelência, uma interface privilegiada com a academia, com a investigação e o desenvolvimento do País, pelo que devem ter condições de manter estas missões.

A resposta hospitalar à pandemia, deve integrar-se numa estratégia de saúde para o país (2020-2021), que articule todas as respostas do sistema de saúde, compaginando-as com o desenvolvimento económico e social do país. Esta estratégia é de natureza contingencial, contemplando o faseamento que a evolução da pandemia impõe.[12] O que se fará no Outono tem a ver com como chegámos ao fim do Verão. As respostas na próxima Primavera dependem de como chegamos ao fim do Inverno. A comunicação é um componente essencial dessa estratégia. Não basta informar, é necessário analisar o seu impacto real e aprender com isso.

Para desafios complexos é necessário pensar e agir de forma sistémica, integrada e nos tempos próprios, para que todos cumpram o papel que lhes cabe.

REFERÊNCIAS

1. Belongia EA, Osterholm MT. COVID-19 and flu, a perfect storm. Science 2020;368:1163.
2. The Academy of Medical Sciences. Preparing for a challenging winter 2020/2021. London: The Academy of Medical Sciences; 2020.
3. Conseil scientifique COVID-19. Avis nr. 8: Se préparer maintenant por anteciper um retour du vírus à l'automne. Paris: CS COVID-19; 2020.
4. Government of Canada. Coronavirus disease (COVID-19). Measures to reduce COVID-19 in your community. Ottawa: Government of Canada; 2020.
5. UK Government, Department of Health and Social Care. COVID-19 contain framework: a guide for local decision makers. London: UK Government; 2020.
6. Ministério da Saúde, 2020. Plano da Saúde para o Outono-Inverno 2020-2021. [consultado 2020 set 22]. Disponível em: https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/plano-da-saude-para-o-outono-inverno-2020-2021-pdf.aspx.
7. Berchet C. Emergency care services: trends, drivers and interventions to manage the demand, OECD. Health Working Papers, No. 83. Paris: OECD Publishing; 2015.
8. Nogueira PJ, Nobre MA, Nicola PJ, Furtado C, Carneiro AV. Excess mortality estimation during the COVID-19 pandemic: preliminary data from Portugal. Acta Med Port. 2020;33:376-83.
9. Imperial College. Leading and managing during COVID-19 crisis. [consultado 2020 jun 10]. Disponível em: https://www.imperial.ac.uk/staff-development/learning-and-development-centre/courses/leadership/covid/.
10. Reperant LA, Osterhaus AD. AIDS, avian flu, SARS, MERS, Ebola, Zika… what next? Vaccine. 2017;35:4470-4.
11. Barómetro de internamentos sociais & COVID-19, 2020. [consultado 2020 ago 20]. Disponível em: https://apah.pt/noticia/barometro-de-internamentos-sociais-revela-1500-pessoas-nos-hospitais-nesta-situacao-representando-184me/.
12. Sakellarides C, Araujo F. Estratégia de Saúde Pública para a pandemia COVID-19 em Portugal: contribuições da experiência internacional. Acta Med Port. 2020;33:456-8.

Population-based Estimates for High Risk of Severe COVID-19 Disease due to Age and Underlying Health Conditions

Estimativas da População Portuguesa em Risco Elevado de Doença Grave por COVID-19 Devido à Idade e a Doenças Crónicas

Pedro A. LAIRES✉[1,2], Carla NUNES[1,2]
Acta Med Port 2020 Nov;33(11):720-725 ▪ https://doi.org/10.20344/amp.14222

ABSTRACT

Introduction: COVID-19 is a viral respiratory disease, which became a global threat to public health. Specific subsets of the population are more vulnerable, namely those with chronic diseases. We aimed to estimate the share of the Portuguese population at the highest risk for complications following COVID-19 infection due to both old age and specific comorbidities.

Material and Methods: Our sample included all people aged 65 years and above (2215 men and 3486 women) who participated in the fifth Portuguese National Health Interview Survey, conducted in 2014. In order to project the potential population at highest risk for COVID-19, we used the latest available official demographic estimates from the National Institute of Statistics - INE 2018. We used a more restrictive definition of risk combining old age criteria and the following chronic conditions as potential risk factors for COVID-19 according to the available literature: hypertension, diabetes, chronic obstructive pulmonary disease, cardio- and cerebrovascular disease.

Results: We estimated that 15.5% (n = 1 560 667) of the Portuguese population might be at increased risk for complications from COVID-19 because of old age and existing chronic conditions. Such estimates vary across the country (from 1.7% in Azores to 33.7% in Northern Portugal). Northern Portugal not only has the highest prevalence of selected morbidity (72.8%) within mainland Portugal, but also has the largest population at risk for COVID-19 (n = 526 607). This was followed by the Lisbon and Tagus Valley region (n = 408 564) and Central Portugal (n = 388 867).

Discussion: Our results should encourage authorities to continue protecting those more vulnerable to the pandemic threat, particularly on those areas of the country which are more likely to be further affected.

Conclusion: We projected a considerable number of Portuguese people at the highest risk for severe COVID-19 disease due to both old age and pre-existing chronic conditions. Such estimates vary across the country.

Keywords: Age Factors; Chronic Disease/epidemiology; Coronavirus Infections/ epidemiology; COVID-19; Portugal; Risk Assessment; Risk Factors; Severity of Illness Index

RESUMO

Introdução: COVID-19 é uma doença respiratória viral que se tornou uma ameaça global à saúde pública. Grupos específicos da população são mais vulneráveis, nomeadamente os mais envelhecidos que estão expostos a determinadas doenças crónicas. O objetivo deste trabalho foi estimar a população portuguesa com potencial risco elevado de complicações após a infeção por COVID-19 devido à idade e comorbilidades específicas.

Material e Métodos: A amostra em estudo foi constituída por todas as pessoas com idade superior a 65 anos (2215 homens e 3486 mulheres) que participaram no 5º Inquérito Nacional de Saúde (INS 2014). Para calcular a população potencial de maior risco para o COVID-19, foram usadas as mais recentes estimativas demográficas oficiais, disponíveis no Instituto Nacional de Estatística - INE 2018. Foi utilizada uma definição mais estrita de risco, para tal utilizando o critério de idade e a presença das seguintes condições crónicas como potenciais fatores de risco para o COVID-19, de acordo com a literatura disponível: hipertensão, diabetes, doença pulmonar obstrutiva crónica, doença cardiovascular e cerebrovascular.

Resultados: Estimamos que 15,5% (n = 1 560 667) da população portuguesa possa estar em elevado risco de complicações por COVID-19 devido à idade e a condições crónicas pré-existentes. Tais estimativas variam em todo o país (de 1,7% nos Açores a 33,7% na região Norte). A região Norte não só apresenta a maior prevalência da morbilidade analisada em Portugal continental (72,8%), como também a maior população em elevado risco de doença severa COVID-19 (n = 526 607). Seguiu-se Lisboa e Vale do Tejo (n = 408 564) e a região Centro do país (n = 388 867).

Discussão: Estes resultados devem incentivar as Autoridades de Saúde a proteger os mais vulneráveis à ameaça da pandemia, particularmente nas áreas do país com maior probabilidade de serem mais afetadas.

Conclusão: Neste trabalho estimámos que, devido à idade e a determinadas condições crónicas pré-existentes, há um número considerável de portugueses que se encontra em elevado risco de doença severa em caso de infeção COVID-19. Estas estimativas variam ao nível regional.

Palavras-chave: Avaliação do Risco; COVID-19; Doença Crónica/epidemiologia; Factores Etários; Factores de Risco; Índice de Gravidade de Doença; Infecções por Coronavírus/epidemiologia; Portugal

1. Centro de Investigação em Saúde Pública (CISP). Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP). Universidade NOVA de Lisboa. Lisboa. Portugal.
2. Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP). Universidade NOVA de Lisboa. Lisboa. Portugal.
✉ Autor correspondente: Pedro A. Laires. pedro.laires@ensp.unl.pt
Recebido: 28 de maio de 2020 - Aceite: 02 de julho de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020

INTRODUCTION

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) is a viral respiratory disease caused by the Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2), which has become a global threat to human health.[1,2]

The number of confirmed cases of COVID-19 has reached 11 500 302 worldwide (535 759 deaths) and 44 129 (1620 deaths) in Portugal as of July 8, 2020, according to WHO COVID-19 situation report 169.[3]

Since the beginning of the pandemic, several relatively large-scale case studies have reported the clinical features of patients with COVID-19, and some potential factors associated with worse outcomes following infection started to be identified, namely those regarding specific chronic conditions, such as respiratory and cardiovascular diseases.[1,4-8] More importantly, it quickly became very clear that specific subsets of the population are more vulnerable than others to the virus. Increasing studies showed that most patients with COVID-19 had no symptoms or mild pneumonia; however, a proportion of patients may develop severe or critical pneumonia, acute respiratory distress syndrome, or even death.[4,9]

Given the rapid spread and high mortality rate of COVID-19 in the vulnerable population, it is of utmost importance to identify the population groups with the highest risk for serious complications following infection. Thus, in this study we aimed to estimate the size of the Portuguese population at the highest risk for complications following COVID-19 infection. For such endeavor, we considered a restrictive definition of risk by combining old age criteria and specific comorbidities.

MATERIAL AND METHODS

We used cross-sectional data from the fifth Portuguese National Health Interview Survey (*Inquérito Nacional de Saúde,* INS), conducted in 2014.[10] The INS is a population based survey on a probabilistic representative sample of noninstitutionalized individuals aged 15 years and over. Data collected included self-reported information on a broad range of variables related to health condition, lifestyle, and socioeconomic status. The methodology of the INS has been detailed elsewhere.[10] In order to project the potential population at highest risk for COVID-19, we used the latest available official demographic estimates from the National Institute of Statistics (INE 2018).[11]

In this study, we adopted a definition of high risk, based on two different approaches: 1) similar to the one used by Adams ML *et al*,[12] which was based on the presence of specific chronic conditions; 2) age criteria, by using the cutoff of ≥ 65 years old, as defined by the CDC.[13] Thus, we used a more conservative definition of high risk than Adams ML *et al*. This definition of highest risk, combining comorbidities and old age criteria, is thus a more restrictive one and has the potential to underestimate the population at risk [Appendix 1 illustrates results using a less conservative definition by considering old-age as just another risk factor along with the analyzed comorbidities (see Appendix 1: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/14222/Appendix_01.pdf)]. The available literature has shown that several risk factors, including older age and the presence of at least one of several underlying health conditions were associated with increased risk of worse outcomes.[14,15]

We used only those chronic conditions, which according to the available evidence, are potential risk factors for COVID-19, based on the study by Wang B *et al*, a recent meta-analysis: hypertension (OR: 2.29, $p < 0.001$), diabetes (OR: 2.47, $p < 0.001$), chronic obstructive pulmonary disease (COPD) (OR: 5.97, $p < 0.001$), cardiovascular disease (OR: 2.93, $p < 0.001$), and cerebrovascular disease (OR:3.89, $p = 0.002$).[16] Thus, we did not use other comorbidities that may also cause increased risk, such as cancer, chronic kidney disease, liver disease, hemoglobin disorders, and severe obesity.

We assessed the prevalence of the aforementioned conditions in the INS sample, given that their presence for each respondent was assessed in the INS survey through self-reporting.

Following the methodology used by Adams ML *et al,*[12] the key comorbidity variable was a composite measure including those reporting that they had cardio and cerebrovascular disease (heart attack, angina, coronary heart disease, or stroke), diabetes, chronic obstructive pulmonary disease (COPD), or hypertension. We counted the number of chronic conditions for each respondent who reported at least one condition and was considered to be at heightened risk for complications from COVID-19.

As explained, additionally, we focused on those aged older than 65 years (2215 men and 3486 women).

All statistical analyses were carried out using Stata version 13.1 to account for the complex sample design of the INS, using the survey data analysis (SVY) module. All estimates were weighted to match the population distribution in terms of geographic region, age-group, sex, level of education, and dimension of household.[10] We used Jackknife estimation for survey data to estimate confidence intervals (95% CI). The significance level for all analysis was set at 5%.

The Ethical Committee of the National School of Public Health approved the project. Anonymity of participants and confidentiality of data on all used databases were guaranteed. Informed consent was obtained from all INS participants has detailed elsewhere.[10]

RESULTS

Among the elderly (≥ 65 years old), 39.3% reported 1 chronic condition, 23.1% reported two chronic conditions, 6.6% reported three chronic conditions, and 1.0% reported four or more chronic conditions. The prevalence of separate chronic conditions in the same age group were 55.2% (95% CI: 53.3% – 57.1%) for hypertension, 23.3% (95% CI: 21.7% – 25.0%) for diabetes, 19.0% (95% CI: 17.6% – 20.6%) for cardio and cerebrovascular diseases, 11.8%

(95% CI: 10.6% – 13.1%) for COPD. The average prevalence of at least any of these chronic diseases was 70.0% (95% CI: 68.2% – 71.8%).

If projected to the overall population, we estimated that 1 560 667 people might be at highest risk for complications following COVID-19 infection (Fig. 1 and Table 1). Thus, we estimated that 15.2% of the Portuguese population is at increased risk for complications from coronavirus disease given the combined risk of old age and the analyzed risk factors (cardio and cerebrovascular diseases, hypertension, diabetes, or COPD).

More women are affected by the analyzed risk factors (71.8% *vs* 67.6% in men, p = 0.023), and because there are more women than men over 65 in Portugal (1 298 413 *vs* 930 337, respectively), the projected population at risk is much higher in the female group (932 131; share of 59.7%

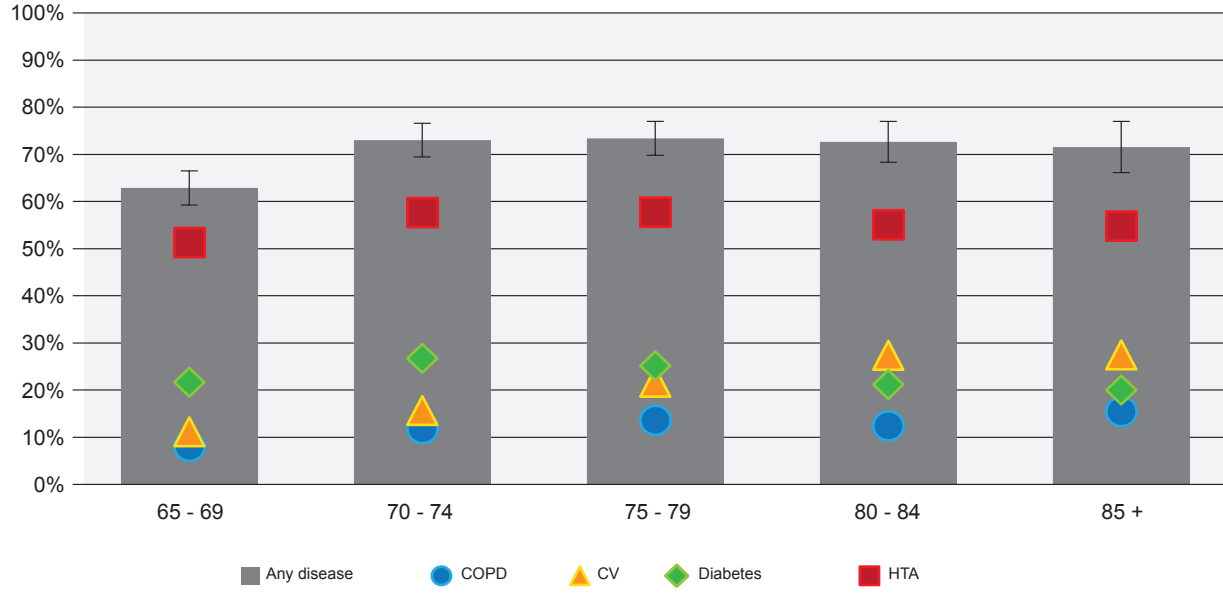


Figure 1 – Prevalence of at least one potential COVID-19 risk factor regarding morbidity in the Portuguese population
Chronic conditions - COPD: chronic obstructive pulmonary disease; CV: cerebro & cardiovascular disease; diabetes; or HTA: hypertension.
†: Population at risk values were obtained using official population data from census and will not fully agree with calculations made from raw data (INS database)

Table 1 – Prevalence of potential COVID-19 risk factors in the Portuguese population, according to gender, age-group and region

	COPD	CV	Diabetes	HTA	≥ 1 risk factor (CV, HTA, DM, COPD)	Population at risk†
Gender						
Males	11.1%	17.5%	25.6%	50.0%	**67.6%**	**628 722**
Females	12.3%	20.1%	21.7%	58.9%	**71.8%**	**932 131**
Age group						
65 - 69	8.2%	11.2%	21.7%	51.4%	**62.9%**	**389 246**
70 - 74	11.9%	15.7%	26.7%	57.8%	**73.0%**	**387 039**
75 - 79	13.7%	21.7%	25.2%	57.8%	**73.4%**	**312 374**
80 - 84	12.5%	27.4%	21.2%	55.1%	**72.7%**	**254 503**
85 +	15.5%	27.5%	20.0%	54.9%	**71.6%**	**217 506**
Region						
North	11.6%	18.7%	25.0%	58.3%	72.8%	**536 607**
Center	13.6%	22.3%	21.9%	56.0%	72.4%	**388 867**
Lisbon and Tagus Valley	11.2%	17.5%	22.5%	51.9%	66.2%	**408 564**
Alentejo	12.9%	19.8%	23.4%	58.2%	71.7%	**128 826**
Algarve	9.1%	17.7%	19.6%	52.0%	65.9%	**62 291**
Azores	12.7%	20.7%	30.1%	54.8%	74.3%	**26 015**
Madeira	10.9%	21.5%	27.9%	57.2%	73.8%	**30 979**
National	**11.8%**	**19.0%**	**23.3%**	**55.2%**	**70.0%**	**1 560 667**

Chronic conditions - COPD: chronic obstructive pulmonary disease; CV: cerebro & cardiovascular disease; diabetes; or HTA: hypertension
† Population at risk values were obtained using official population data from census and will not fully match with calculations made from raw data (INS database)

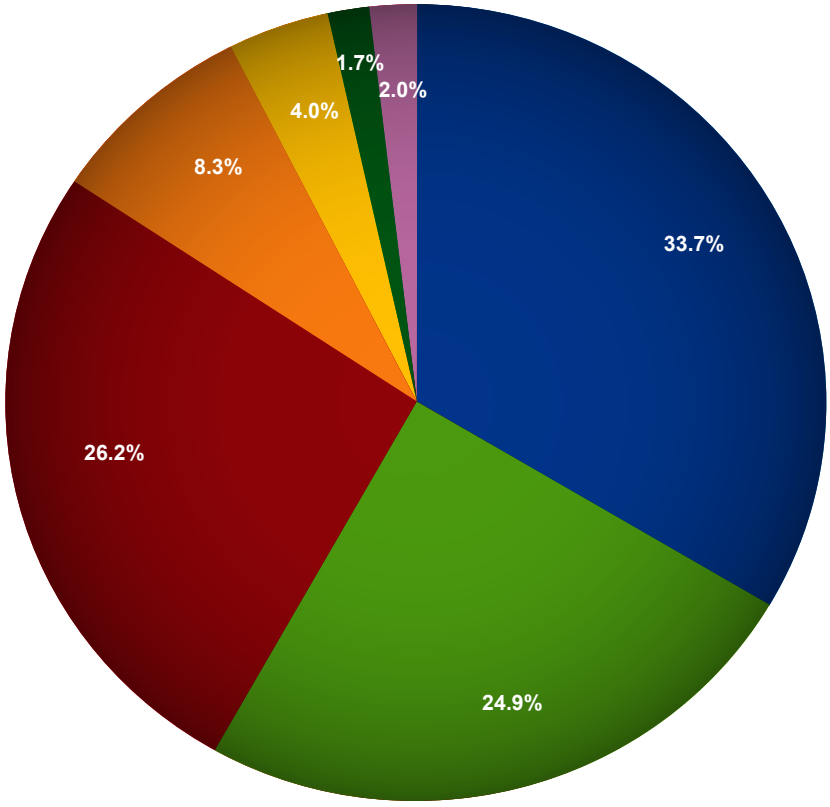
of all at-risk national population).

We observed statistical differences in the regional prevalence of risk factors. Northern Portugal not only has the highest prevalence of selected morbidity (72.8%) within mainland Portugal, but also the largest population at risk for COVID-19 (33.7%, Fig. 2), given its overall number of elderly population (n = 723 660; 32.5% of all national population above 65). The Algarve is the region with lowest risk (65.9%) and lowest at-risk population share in mainland Portugal (4.0%), while the Azores, despite the greatest risk (74.3%) has the lowest number of people at risk in Portugal with a share of 1.7%. (Fig. 2), given the lower number of elderly people (n = 35 014; 1.6% of all the national population above 65). The detailed prevalence of each of the analyzed chronic conditions by region can be seen in Table 1.

DISCUSSION

Even considering a restrictive definition of risk for severe COVID-19 illness, we estimated that 15.5% (n = 1 560 667) of the Portuguese population might be at high risk for complications from COVID-19 because of both old age and pre-existing chronic conditions. Such estimates vary across the country. The largest share of population at risk is located in Northern Portugal due to having both high prevalence of these potential risk factors and its population size. So far, this is in line with the geographical distribution of COVID-19 in Portugal, considering that the majority of deaths so far occurred in Northern Portugal (50.4%, as of July 8, 2020, according to the Portuguese official data).[17] In fact, it happened in a disproportional way, given that the national COVID-19 statistics show a much higher share in Northern Portugal compared to our projected results of population at-risk.[17] This might be due to some other reasons, namely the larger initial epidemic found in this region,[17] and perhaps due to other COVID-19 risk factors which are more prevalent in Northern Portugal compared to the national average.

Among the elderly, the expected share of population at-risk does not grow with age. First, because the population size decreases with age, and, secondly, because the prevalence of chronic diseases reaches its peak around the age of 70 (probably because people with the condition of interest are more likely to be selected out of the population).[18] These results are in line with the already mentioned studies performed in the United States by Adams ML *et al*,[12] and with what has been observed so far in the COVID-19 age distribution in Portugal. The proportion of population at the highest risk found in this study is below what others have estimated for population at increased/high risk,[19,20] including Adams ML *et al* and Koma W *et al* (45.4% and 37.6% of US



North Center Lisbon and Tagus Valley Alentejo Algarve Azores Madeira

Figure 2 – Regional distribution of population at the highest risk of complications from COVID-19
Chronic conditions - COPD: chronic obstructive pulmonary disease; CV: cerebro & cardiovascular disease; diabetes; or HTA: hypertension
†: Population at risk values were obtained using official population data from census and will not fully match with calculations made from raw data (INS database)

adults, respectively),[11,21] which is mostly the result of adopting another definition of risk (i.e. old age or at least one underlying condition). In fact, in Appendix 1 (see Appendix 1: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/14222/Appendix_01.pdf), where we used a less conservative definition of risk, the proportions become much closer (i.e. 41.8% share of Portuguese population above 15 years old).

When considering the prevalence of the analyzed risk factors, more women are affected than men, and, because there are approximately 40% more women than men over 65 in Portugal,[22] the projected number of population at risk was also much higher in the female group. However, it is important to stress that a higher frequency of worse COVID-19 outcomes in males has been reported elsewhere.[23,24] Until now in Portugal, namely among the elderly, more women were infected than men, but men are more likely to be hospitalized and to die.[17] This might be due to other risk factors unequally distributed by gender, which are not being taken in consideration in this analysis (e.g. plasma concentrations of angiotensin-converting enzyme 2 higher in men than in women).[25] Further research should aim to understand this in more detail.

This study is hampered by some limitations that need to be stated. First, the analysis is based on self-reported data, which might be subject to recall bias and misclassification bias (e.g. chronic diseases not clinically confirmed). Furthermore, it is possible that underreporting might have taken place among those who consult less and/or are less aware of their own chronic conditions (e.g. low educated groups with lack of health literacy and awareness). Secondly, disease severity and staging were not taken in consideration, given that there is no such available data in the literature. Thirdly, the INS data included only noninstitutionalized adults and is from 2014, which likely leads to underestimation of results. The prevalence of the analyzed chronic diseases is expected to have increased in the meanwhile (for instance, Laires PA *et al* estimated a 3.1% growth in the prevalence of multimorbidity between 2014 and 2020 in Portugal).[26] However, in the population at-risk we have used the latest available official demographic data (2018) including institutionalized adults. Lastly, our study does not address possible differences in contracting the disease, but rather the risk for development of complications among individuals who have COVID-19 on the basis of results from the meta-analysis by Wang B *et al*.[16] Certainly, there are several other relevant risk factors which could have been used to calculate the population at risk and alternative risk definitions would necessarily lead to different estimates of population at-risk. Given the current knowledge, we thus considered our definition, with a combined risk of age and selected morbidity, to be more appropriate namely to aid prioritization of health policies. Nonetheless, we do understand that a more restrictive definition of 'highest risk' may underestimate the real proportion of people at increased risk.

Additional evidence from well-designed studies is needed to explore further the association between comorbidities (and other relevant risk factors) and COVID-19 outcomes. Such knowledge can help to better define those at higher risk, and thus allow a more targeted and specific approach to prevent worse outcomes following COVID-19 infection. This is particularly true for high prevalent conditions, such as hypertension, where more evidence is still required regarding their association with COVID-19 severe disease. In fact, the need for better knowledge on risk factors has been recently highlighted by NEJM as one of key priorities for COVID-19 research.[27]

These findings should encourage authorities to continue to shield those who are more vulnerable to the pandemic threat, particularly in those areas of the country which are more likely to be more affected. Moreover, by doing so, it avoids the collapse of the healthcare system given the huge number of people at increased risk of developing serious disease in case of COVID-19 infection. It also calls for more research on the risk factors for COVID-19, specifically on the Portuguese population.

CONCLUSION

We projected a considerable number of Portuguese people at the highest risk for severe COVID-19 disease due to both old age and pre-existing chronic conditions. Such estimates vary across the country.

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.

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. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Lancet. 2020;395:497–506.
2. Hui DS, Azhar EI, Madani TA, Ntoumi F, Kock R, Dar O, et al. The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health - The latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China. Int

J Infect Dis. 2020;91:264–66.
3. World Health Organization. COVID-19 Situation Report nº169 [accessed 2020 Jul 8]. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200707-covid-19-sitrep-169.pdf?sfvrsn=c6c69c88_2.
4. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. N Engl J Med. 2020;382:1708-20.
5. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. Lancet. 2020;395:507–13.
6. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalised patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. JAMA. 2020;323:1061–9.
7. Shi H, Han X, Jiang N, Cao Y, Alwalid O, Gu J, et al. Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. Lancet Infect Dis. 2020 (in press). doi: 10.1016/S1473-3099(20)30086-4.
8. Xu XW, Wu XX, Jiang XG, Xu KJ, Ying LJ, Ma CL, et al. Clinical findings in a group of patients infected with the 2019 novel coronavirus (SARS-Cov-2) outside of Wuhan, China: retrospective case series. BMJ. 2020;368:m606.
9. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID 19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. Lancet. 2020;395:1054-62.
10. Instituto Nacional de Estatística. Inquérito Nacional de Saúde 2014. INE. Lisboa: INE; 2016. [accessed 2020 Apr 29]. Available from: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=263714091&PUBLICACOESmodo=2.
11. Instituto Nacional de Estatística INE. Lisboa: INE; 2016. [accessed 2020 Apr 29]. Available from: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0009098&contexto=bd&selTab=tab2&xlang=pt.
12. Adams ML, Katz DL, Grandpre J. Population-based estimates of chronic conditions affecting risk for complications from coronavirus disease, United States. Emerg Infect Dis. 2020 (in press).
13. Centers for Disease Control and Prevention. People who are at increased risk for severe illness. [accessed 2020 Apr 29]. Available from: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/people-at-higher-risk.html.
14. Sinclair AJ, Abdelhafiz AH. Age, frailty and diabetes - triple jeopardy for vulnerability to COVID-19 infection. EClinicalMedicine. 2020:100343.
15. CDC COVID-19 Response Team. Preliminary estimates of the prevalence of selected underlying health conditions among patients with coronavirus disease 2019 - United States, February 12-March 28, 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2020;69:382-6.
16. Wang B, Li R, Lu Z, Huang Y. Does comorbidity increase the risk of patients with COVID-19: evidence from meta-analysis. Aging. 2020;12:6049-57.
17. Ministério da Saúde. Relatório de situação. [accessed 2020 Jul 8]. Available from: https://covid19.min-saude.pt/relatorio-de-situacao/.
18. Kaplan GA, Haan MN, Cohen RD. Risk factors and the study of prevention in the elderly: methodological issues. In: Wallace RB, Woolson RF, editors. Epidemiologic study of the elderly. 1992; New York: Oxford University Press. p. 20–36.
19. Clark A, Jit M, Warren-Gash C, Guthrie B, Wang HX, Mercer SW, et al. Global, regional, and national estimates of the population at increased risk of severe COVID-19 due to underlying health conditions in 2020: a modelling study. Lancet Glob Health. 2020 (in press). doi: 10.1016/S2214-109X(20)30264-3.
20. Banerjee A, Pasea L, Harris S, Gonzalez-Izquierdo A, Torralbo A, Shallcross L, et al. Estimating excess 1-year mortality associated with the COVID-19 pandemic according to underlying conditions and age: a population-based cohort study. Lancet. 2020;395:1715-25.
21. Koma W, Neuman T, Claxton G, Rae M, Kates J, Michaud J. How many adults are at risk of serious illness if infected with coronavirus? Washington: Kaiser Family Foundation; 2020.
22. Instituto Nacional de Estatística. População residente – 2019. [accessed 2020 Apr 29]. Available from: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0008273.
23. Yi Y, Lagniton PN, Ye S, Li E, Xu RH. COVID-19: what has been learned and to be learned about the novel coronavirus disease. Int J Biol Sci. 2020;16:1753-66.
24. Zhang J, Yu M, Tong S, Liu LY, Tang LV. Predictive factors for disease progression in hospitalized patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan, China. J Clin Virol. 2020;127:104392,
25. Sama IE, Ravera A, Santema BT, van Goor H, Ter Maaten JM, Cleland JG, et al. Circulating plasma concentrations of angiotensin-converting enzyme 2 in men and women with heart failure and effects of renin-angiotensin-aldosterone inhibitors. Eur Heart J. 2020;41:1810-7.
26. Laires PA, Perelman J. The current and projected burden of multimorbidity: a cross-sectional study in a Southern Europe population. Eur J Ageing. 2018;16:181-92.
27. Lipsitch M, Swerdlow DL, Finelli L. Defining the epidemiology of covid-19 - studies needed. N Engl J Med. 2020;382:1194-6.

Estimation of the 10-Year Risk of Fatal Cardiovascular Disease in the Portuguese Population: Results from the First Portuguese Health Examination Survey (INSEF 2015)

Estimativa do Risco a 10 Anos de Doença Cardiovascular Fatal na População Portuguesa: Resultados do 1º Inquérito Nacional de Saúde com Exame Físico (INSEF 2015)

Vânia GAIO✉[1,2], Ana Paula RODRIGUES[1], Irina KISLAYA[1,2], Marta BARRETO[1,2], Sónia NAMORADO[1], Carlos Matias DIAS[1,2]

Acta Med Port 2020 Nov;33(11):726-732 ▪ https://doi.org/10.20344/amp.13009

ABSTRACT

Introduction: Cardiovascular disease is the leading cause of morbidity and mortality in Portugal and globally. Cardiovascular risk algorithms, namely the SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation), are recommended in the context of cardiovascular disease prevention. Our aim is to estimate and characterize the cardiovascular risk of the Portuguese population aged between 40 and 65 years old, in 2015, using the SCORE algorithm.

Material and Methods: This study was performed on a subsample of the first Portuguese National Health Examination Survey - INSEF, including all participants between 40 and 65 years old with available data on sex, age, smoking status, total cholesterol and systolic blood pressure (n = 2945). The prevalence of the cardiovascular risk categories were stratified by sex, age group, marital status, educational level, occupational activity, urbanization of living area, region and income.

Results: In 2015, about 5.1% and 11.9% of the Portuguese resident population aged between 40 and 65 years old were, respectively, at high and very high risk of having a fatal CV event in the following 10 years. The highest prevalence of very high cardiovascular risk was found in males, individuals aged 60-65 years old, married or living with someone, without any formal education or just with the 1st cycle of basic education and belonging to the less skilled category of the occupational activity (C category) in comparison with the other corresponding groups.

Discussion: A previous national study found a similar proportion of the population at high/very high cardiovascular risk (19.5% *versus* 17.1%). Our study is representative of the adult Portuguese population and adopted the European Health Examination Survey procedures, which are essential for future comparisons with other European countries. Some of the limitations of this study include the possible participation bias and the non-calibration of the SCORE algorithm for the Portuguese population.

Conclusion: In 2015, a considerable proportion of the Portuguese population aged between 40 and 65 years old had a high or very high risk of developing a fatal cardiovascular event in the next 10 years. Due to the possible overestimation of the cardiovascular risk already reported in other European countries, it will be important to carry out a follow-up study to validate the adequacy of using the SCORE algorithm in the Portuguese population.

Keywords: Cardiovascular Diseases; Portugal; Risk Assessment; Risk Factors; Socioeconomic Factors

RESUMO

Introdução: A doença cardiovascular é a principal causa de morbilidade e mortalidade a nível global e em Portugal. A utilização de algoritmos de avaliação do risco cardiovascular, nomeadamente o SCORE (*Systematic Coronary Risk Evaluation*), é recomendada no contexto da prevenção destas doenças. O objetivo deste estudo é estimar e caracterizar o risco cardiovascular na população portuguesa com idade compreendida entre os 40 e os 65 anos, em 2015, utilizando o algoritmo SCORE.

Material e Métodos: Para o cálculo do risco cardiovascular foram considerados os participantes no Inquérito Nacional de Saúde com Exame Físico (INSEF), com idades entre os 40 e os 65 anos de idade, com dados disponíveis sobre sexo, idade, consumo de tabaco, colesterol total e pressão arterial sistólica (n = 2945). A prevalência das categorias de risco cardiovascular foi estratificada de acordo com o sexo, grupo etário, estado civil, escolaridade, ocupação, grau de urbanização, região e rendimento.

Resultados: Em 2015, 5,1% e 11,9% da população residente em Portugal com idades entre os 40 e os 65 anos tinha, respetivamente, um risco elevado e um risco muito elevado de ter um evento cardiovascular fatal nos 10 anos seguintes. A maior prevalência de risco cardiovascular muito alto foi encontrada nos homens, nos indivíduos do grupo etário dos 60 aos 65 anos, casados ou vivendo conjugalmente, sem escolaridade ou apenas com o primeiro ciclo do ensino básico e pertencentes à categoria menos qualificada da atividade ocupacional (categoria C).

Discussão: Um estudo nacional anterior encontrou uma percentagem semelhante da população com um risco elevado/muito elevado de ter um evento cardiovascular fatal (19,5% *versus* 17,1%). O nosso estudo é representativo da população portuguesa adulta e adotou os procedimentos do Inquérito Europeu de Saúde com Exame Físico, essencial para futuras comparações com outros países europeus. Algumas das limitações do presente estudo incluem o possível viés de participação e a não calibração do algoritmo SCORE

1. Departamento de Epidemiologia. Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge. Lisboa. Portugal.
2. Escola Nacional de Saúde Pública. Centro de Investigação em Saúde Pública. Universidade NOVA de Lisboa. Lisboa. Portugal.
✉ Autor correspondente: Vânia Gaio. vania.gaio@insa.min-saude.pt

Recebido: 24 de outubro de 2019- Aceite: 29 de janeiro de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020

para a população portuguesa.
Conclusão: Uma percentagem considerável da população portuguesa com idade entre os 40 e os 65 anos tinha, em 2015, um risco alto ou muito alto de desenvolver um evento cardiovascular fatal nos 10 anos seguintes. Dada a possibilidade de sobrestimação de risco, já reportada para outros países Europeus, seria essencial realizar um estudo de *follow-up* para validar a adequação do uso do SCORE na população portuguesa.
Palavras-chave: Avaliação do Risco; Doença Cardiovascular; Factores de Risco; Factores Socioeconómicos; Portugal

INTRODUCTION

Cardiovascular disease (CVD) continues to be the leading cause of morbidity and mortality worldwide. In 2015, according to the Global Burden of Disease study, there were 422.7 million new cases of CVD (95% CI: 415.5 - 427.9 million) and 17.9 million CVD deaths (95% CI: 17.6 - 18.3 million) worldwide.[1] In Portugal, CVD is also the main cause of morbidity and mortality, having led to 32 443 deaths in 2015 (29.8% of the total mortality).[2]

A significant proportion of CVD morbidity and mortality is preventable through the reduction of cardiovascular (CV) risk factors, namely elevated blood pressure, hypercholesterolemia, diabetes, physical inactivity, obesity, unhealthy diet and smoking.[3] Consequently, effective preventive measures based on these modifiable risk factors both in people without established CVD (primary prevention) as well as in people with confirmed CVD (secondary prevention) are an important public health strategy in order to reduce CVD burden.[4]

In this context, guidelines on CVD prevention in clinical practice recommend the assessment of total CV risk through the use of risk score algorithms that incorporate multiple CV risk factors to estimate the CV risk for each individual.[5,6] Presently, many risk assessment tools are available for use in the general population.[7-11] One of them, recommended since 2003 by the European Guidelines on CVD prevention in clinical practice, is SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation).[8] The SCORE algorithm was developed using prospective data from 12 European cohorts and estimates the 10-year risk of a fatal CV event in individuals aged between 40 and 65 years old without pre-existing CVD[8]. There are two SCORE versions created for high and low risk European countries, with Portugal being considered a low-risk European country.[8] The risk factors used by this algorithm are age, sex, smoking, blood cholesterol and systolic blood pressure values. Some European countries have already estimated and validated the SCORE algorithm for their populations.[12-14]

In Portugal, the guideline 005/2013 of the Directorate-General of Health (DGS) recommends the use of SCORE to assess the CV risk in both primary care and secondary care.[15] Studies estimating the CV risk in the Portuguese population are scarce and performed mainly on specific subpopulations.[16-19] The main aim of the present study is to estimate and characterize the 10-year risk of fatal cardiovascular disease for the Portuguese population aged between 40 and 65 years old, in 2015, using the SCORE algorithm.

MATERIAL AND METHODS

Study population

This study was performed using data from the first Portuguese National Health Examination Survey (INSEF). A detailed description of the methodology and procedures has been previously published.[20] Briefly, INSEF was a cross-sectional population-based survey led by the National Institute of Health Doutor Ricardo Jorge (INSA) in partnership with the five Regional Health Administrations from mainland Portugal, the two Regional Health Secretariats from the Autonomous Regions of Azores and Madeira and the Norwegian Institute of Public Health, in 2015. The INSEF survey included three components: physical examination (blood pressure, height, weight, waist and hip circumference), blood collection to perform laboratory tests (total cholesterol, HDL, LDL and triglycerides, HbA1c and full blood count) and an interview using a structured health questionnaire.

The INSEF target population consisted on non-institutionalized individuals aged between 25 and 74 years old, living in Portugal for more than 12 months, who were able to follow an interview in Portuguese. The INSEF sample (n = 4911) was selected through complex multistage probabilistic design in order to be representative of the Portuguese population at national and regional levels.[20] For this study, the analysis was restricted to the subsample of INSEF participants aged between 40 and 65 years old with data available on sex, age, smoking status, total cholesterol and systolic blood pressure (n = 2945). From the 2993 INSEF participants aged between 40 and 65 years old (60% of the INSEF sample), only 1.6% (n = 48) did not have data in each of the enumerated variables.

Study variables and measurements

Blood pressure (BP) was measured according to the European Health Examination Survey (EHES) procedures.[21] using an automated blood pressure measurement device (OMROM M6) during the physical examination after a five-minute rest in a sitting position. Three consecutive BP readings were taken on the right arm with a one-minute interval between each two measurements and an average of the second and third readings of BP measures was performed.

Total cholesterol was measured in fresh non-fasting serum samples, through the cholesterol esterase/oxidase method. This measurement was performed in the 12 regional collaborating laboratories that participated in the National Program for External Laboratory Quality Assessment (PNAEQ) in 2015 to ensure comparability and reliability of blood tests results.

Smoking status was assessed through the question "Do you smoke?". Individuals who reported to "smoke daily" or "smoke occasionally" were considered smokers. Remaining study variables (sex, age, educational level, marital status, occupation, income) were also self-reported throughout the interview.

Those participants who reported to have been diagnosed by a healthcare professional and, or, those on anti-diabetic medication were considered as having diabetes.

Estimation of cardiovascular risk

The low-risk version of the SCORE algorithm was used to estimate the 10-year risk of a fatal CV event in the Portuguese population[8] based on age, sex, smoking, total cholesterol and systolic blood pressure values. Accordingly, very high risk was considered when the score was ≥ 10%, high risk was considered when the score was ≥ 5% and < 10%, moderate risk was considered when the score was ≥ 1% and < 5% and low risk was considered when the score was < 1%.

Participants having both diabetes and any other risk factor and participants having reported a previous CV event (Myocardial infarction or Stroke) were *a priori* considered to be at very high risk, regardless of the score value.

Statistical analysis

The statistical analysis was performed using the [SVY] package of Stata 15.1® software.[22] The significance level for all analysis was set at 5%. Descriptive statistics (percentages and confidence intervals) were used to provide characterization of the CV risk categories. The prevalence of CV risk categories (low, moderate, high and very high) was estimated stratifying by 1) sex (female, male); 2) age group (40 - 44, 45 - 49, 50 - 54, 55 - 59, 60 - 65); 3) marital status (married/living together as a couple, unmarried-single/divorced/separated/widow); 4) educational level (no schooling/1st cycle of basic education, 2nd/3rd cycle of basic education, secondary school and higher education); 5) occupational activity (A-Armed forces, Managers, Professionals; B-Technicians & Associate Professionals, Clerical Support Workers, Services & Sales Workers; C-Skilled Agricultural Workers, Craft & Related Trades Workers, Plant & Machine Operators, Elementary occupations, Housewifes and Students); 6) urbanization of living area (urban, rural—according to the TIPAU classification, the urban medium areas and predominantly rural areas correspond to the rural stratum, while predominantly urban area corresponds to the urban stratum); 7) health region (North, Centre, Lisbon and Tagus Valley (LVT), Alentejo, Algarve, Autonomous Region of the Azores - RAA, Autonomous Region of Madeira - RAM) and 8) adult equivalized income[23] (< €428, €428 - €609, €610 - €799, €800 - €1109, ≥ €1110). The design-adjusted version of chi-square test was used to compare CVD risk distribution among population subgroups.

All estimates were weighted to account for different selection probabilities resulting from complex sample design and to match the population distribution in terms of geographic region, age group and sex in 2015. The 95% confidence intervals for the presented estimates were calculated using a logit transformation.

Ethical issues

The INSEF study received approval from the Ethics Committee of the Portuguese National Institute of Health Doutor Ricardo Jorge, the National Data Protection Authority and from eight regional Ethics Committees. All participants provided informed consent before data collection.

RESULTS

Participants' characteristics

Of 2945 INSEF participants aged between 40 and 65 years old included in this study, 1592 (52.9%) were female. Most of participants were living in urban areas (72.9%), 76.6% were married or living as a couple, 30.7% had no formal education or only the 1st cycle of basic education, 37.0% had a monthly income below €428, and 42.4% belonged to the C category of the occupational activity (Table 1).

CV risk characterization

In 2015, 11.9% (95% CI: 10.1 - 14.0) of the Portuguese population aged between 40 and 65 years old, had a very high CV risk (SCORE ≥ 10%), 5.1% (95% CI: 4.2 - 6.3) had a high CV risk (SCORE ≥ 5% and < 10), 74.9% (95% CI: 72.9 - 76.7) had a moderate CV risk (SCORE ≥ 1% and < 5%) and 8.1% (95% CI: 6.5 - 10.0) had low CV risk (SCORE < 1%) (Table 2). SCORE ≥ 5% (very high/high risk) was obtained for 17.1% (95% CI: 15.1 - 19.3) of the study population, of which about 21.6% (95% CI: 14.9 - 30.3) reported no previous CV events.

The prevalence of the very high CV risk category was higher among males [15.6% (95% CI: 12.5 - 19.4)] than females [8.6% (95% CI: 6.8 - 10.7)] and in participants aged between 60 and 65 years old [25.6% (95% CI: 22.2 - 29.2)] when compared to participants from the other age groups. Moreover, the very high CV risk category was more frequent in married participants [12.6% (95% CI: 10.5 - 15.0)], in participants with no schooling or just the 1st cycle of basic education [20.1% (95% CI: 17.3 - 23.3)] and belonging to the C category of the occupational activity [14.1% (95% CI: 11.6 - 17.0)]. As for urbanization of urban area, region and income, no statistically significant differences were found between the different categories of these variables. Similar results were found concerning the sociodemographic characterization of the participants from the high CV risk category (Table 2).

DISCUSSION

These results show that, in 2015, about 5.1% and 11.9% of the Portuguese resident population aged between 40 and 65 years old were at high or very high risk, respectively, of having a fatal CV event in the following 10 years. The highest prevalence of very high CV was found in males, individuals aged between 60 and 65 years old, married, with

no schooling or just the 1st cycle of basic education and belonging to the C category of the occupational activity classification.

Results from a previous study performed only in the Mainland Portuguese Population, in 2005/2006[16] show a proportion of the population aged between 40 and 65 years old at high CV risk similar to the one obtained in the present study (19.5% *versus* 17.1%). Despite some methodological differences between the studies, we found a lower estimate in comparison with the Spanish (22.8% in 2009 - 2010)[24] and Italian populations (26.0% in 2015)[25], which are also considered low-CV risk countries just like Portugal.Men and older adults were at higher CV risk and these results are corroborated by other national and international authors.[16,26] Regarding the CV risk of the older age group (60 - 65 years), it is important to point out that SCORE probably overestimates the risk because, based on SCORE, the weight of the age factor leads to higher absolute risk estimates given.

Table 1 – Socio-demographic characteristics of participants in the first National Health Examination Survey in Portugal (INSEF 2015)

Variable	n	% weighted
Sex		
Women	1592	52.9
Men	1353	47.1
Age group		
40 - 44 years	602	21.4
45 - 49 years	564	19.4
50 - 54 years	610	20.3
55 - 59 years	531	16.9
60 - 65 years	638	22.0
Marital Status*		
Not Married	721	23.4
Married	2224	76.6
Educational level		
No schooling/1st cycle of basic education	971	30.7
2nd and 3rd cycle of basic education	1065	36.1
Secondary school	500	18.1
Higher education	407	15.1
Occupational activity**		
A	411	15.4
B	1195	42.2
C	1220	42.4
Income		
< €428	1145	37.0
€428 - €609	513	19.5
€610 - €799	387	16.3
€800 - €1109	275	10.2
≥ €1110	470	17.1
Region		
North	469	36.6
Centre	435	17.1
LVT	355	32.5
Alentejo	399	4.6
Algarve	404	4.4
Madeira	441	2.6
Azores	442	2.3
Urbanization of living area		
Rural	834	27.1
Urban	2111	72.9

* Married: married or living together; Not married: single, divorced/separated and widow;
** A–armed forces, managers, professionals; B–technicians & associate professionals, clerical support workers, services & sales workers; C–skilled agricultural workers, craft & related trades workers, plant & machine operators, elementary occupations, housewives, students.

CV risk was associated with lower education and elementary occupations but not with income, in the Portuguese population. The relationship between high CV risk and income categories seemed to be U-shaped, with higher proportion of high-risk individuals on the extremes of income distribution. At European level, few studies have focused on the socioeconomic distribution of CV risk estimated using the SCORE algorithm and their results are not consistent. Previous research found no statistically significant educational gradient of CV risk in Portugal.[16] Higher CV risk among the more socioeconomically deprived groups was previously described for the general population in Poland.[26] In Germany, similar results were observed for women but not for men. [27] However, differences in indicators used do assess socioeconomic status do not allow direct comparisons of estimates to be made with our study because they used composite socioeconomic status indicators.

Strengths of the present study include representativeness at regional and national level of the adult Portuguese population and the adoption of the European Health Examination Survey procedures, namely for BP measurement, essential for future comparisons with other European countries.[21]

Some of the limitations of this study include the possible participation bias due to the final participation rate (43.9%). Moreover, we used the original *SCORE* algorithm that has not been yet calibrated for the Portuguese population. Moreover, correction of the risk score for the participant´s deprived socioeconomic status was not performed for this study, although recommended in the guideline 005/2013 of the Directorate-General of Health (DGS). On the other hand, there is some possibility of overestimation of the CV risk based on the SCORE calculation in our study. In fact, some studies from other European countries showed that the SCORE algorithm largely overestimates the true risk of a fatal CV event.[28-30] Consequently, its calibration is essential to better predict the rates of CV mortality. Considering that this risk refers to the development of a fatal CV event in the following 10 years, it will be important to carry out a follow-up study to validate the adequacy of SCORE use in the Portuguese population.

CONCLUSION

The number of participants at high or very high CV risk

Table 2 – Distribution of the SCORE risk categories according to sex, age group, region, marital status, educational level, occupational activity, urbanization of living area, health region and income in the Portuguese population according to data from the First Health Examination Survey (INSEF 2015)

	% (95% CI)			
	Low risk n = 234	**Moderate risk n = 2212**	**High risk n = 142**	**Very high risk n = 357**
Sex (n = 2945)				
Female	7.8 (5.8 - 10.3)	81.5 (78.9 - 83.9)	2.1 (1.4 - 3.2)	8.6 (6.8 - 10.7)
Male	8.4 (5.9 - 11.9)	67.4 (65.2 - 69.5)	8.6 (6.7-10.8)	15.6 (12.5 - 19.4)
Age group (n = 2945)				
40 - 44 years	16.9 (13.5 - 20.9)	81.4 (76.3 - 85.5)	0.9 (0.2 - 3.1)	0.9 (0.4 - 2.2)
45 - 49 years	9.8 (6.5 - 14.4)	82.7 (77.1 - 87.1)	1.8 (0.8 - 4.0)	5.8 (3.7 - 8.9)
50 - 54 years	9.0 (6.8 - 11.9)	78.1 (72.7 - 82.7)	3.7 (2.3 - 5.7)	9.2 (6.0 - 13.7)
55 - 59 years	3.3 (1.7 - 6.2)	72.0 (68.1 - 75.7)	6.3 (4.3 - 9.3)	18.4 (14.3 - 23.3)
60 - 65 years	0.8 (0.3 - 2.6)	60.9 (55.9 - 65.6)	12.7 (9.0 - 17.7)	25.6 (22.2 - 29.2)
Marital Status* (n = 2945)				
Married	6.8 (5.2 - 9.0)	75.5 (73.2 - 77.7)	5.0 (3.7 - 6.8)	12.6 (10.5 - 15.0)
Not Married	12.1 (9.5 - 15.3)	72.7 (68.6 - 76.4)	5.6 (3.5 - 8.8)	9.7 (6.9 - 13.4)
Educational level (n = 2943)				
No schooling/1st cycle of basic education	2.5 (1.7 - 3.7)	68.5 (65.6 - 71.2)	8.9 (6.8 - 11.6)	20.1 (17.3 - 23.3)
2nd and 3rd cycle of basic education	8.4 (6.0 - 11.7)	79.1 (74.6 - 82.9)	3.4 (1.9 - 6.0)	9.1 (6.8 - 12.0)
Secondary school	12.9 (9.0 - 18.2)	74.8 (69.0 - 79.9)	4.1 (2.0 - 8.4)	8.2 (5.4 - 12.3)
Higher education	12.8 (9.2 - 17.4)	77.9 (72.7 - 82.4)	2.9 (1.5 - 5.3)	6.4 (4.0 - 10.1)
Occupational activity** (n = 2826)				
A	12.0 (9.3 - 15.3)	76.5 (71.8 - 80.7)	3.7 (2.1 - 6.4)	7.8 (4.6 - 13.0)
B	9.6 (7.3 - 12.7)	74.1 (70.5 - 77.4)	4.8 (3.4 - 6.5)	11.5 (9.0 - 14.6)
C	5.0 (3.3 - 7.4)	74.8 (72.3 - 77.1)	6.2 (4.6 - 8.2)	14.1 (11.6 - 17.0)
Urbanization of living area (n = 2945)				
Urban	8.8 (6.9 - 11.0)	74.3 (71.7 - 76.7)	5.1 (3.9 - 6.5)	11.9 (10.2 - 13.8)
Rural	6.2 (3.6 - 10.5)	76.5 (74.2 - 78.7)	5.3 (3.6 - 7.8)	12.0 (7.6 - 18.4)
Region (n = 2945)				
North	7.2 (4.9 - 10.6)	75.2 (72.7 - 77.5)	5.5 (3.4 - 8.6)	12.1 (8.5 - 17.1)
Centre	7.1 (5.0 - 10.0)	77.1 (71.3 - 82.0)	6.2 (4.7 - 8.2)	9.6 (7.0 - 13.1)
LVT	9.3 (5.7 - 14.6)	73.1 (68.1 - 77.6)	4.7 (3.4 - 6.6)	12.9 (10.0 - 16.4)
Alentejo	7.8 (5.0 - 12.1)	75.1 (70.2 - 79.5)	4.6 (2.9 - 7.3)	12.5 (10.9 - 14.3)
Algarve	9.3 (7.3 - 11.8)	76.8 (74.0 - 79.4)	3.2 (2.2 - 4.4)	10.7 (8.6 - 13.4)
Madeira	10.0 (8.6 - 11.6)	75.9 (73.8 - 77.8)	3.6 (2.6 - 4.9)	10.5 (9.6 - 11.5)
Azores	7.4 (6.6 - 8.4)	73.4 (72.6 - 74.2)	4.7 (4.0 - 5.6)	14.4 (12.8 - 16.2)
Income (n = 2790)				
< €428	7.0 (4.9 - 9.9)	74.0 (70.7 - 76.9)	6.3 (4.8 - 8.1)	12.8 (9.6 - 16.8)
€428 - €609	5.7 (3.6 - 9.0)	79.9 (75.2 - 83.8)	3.6 (2.0 - 6.4)	10.8 (7.4 - 15.6)
€610 - €799	11.8 (8.5 - 16.0)	77.4 (72.5 - 81.8)	2.5 (1.4 - 4.4)	8.3 (6.3 - 10.9)
€800 - €1109	8.6 (4.3 - 16.2)	75.1 (67.2 - 81.7)	4.2 (2.0 - 8.6)	12.1 (7.6 - 18.7)
≥ €1110	11.0 (7.5 - 16.0)	71.1 (66.8 - 75.1)	5.4 (3.5 - 8.3)	12.4 (8.5 - 17.9)
Total (n = 2945)	8.1 (6.5 - 10.0)	74.9 (72.9 - 76.7)	5.1 (4.2 - 6.3)	11.9 (10.1 - 14.0)

All estimates were weighted to account for survey sampling design. * Married: married or living together; Not married: single, divorced/separated and widow; ** A–srmed forces, managers, professionals; B–technicians & associate professionals, clerical support workers, services & sales workers; C–skilled agricultural workers, craft & related trades workers, plant & machine operators, elementary occupations, housewives, students.

is a general public health concern and the INSEF results suggest that some subgroups are particularly vulnerable, namely males and older adults from more socioeconomically deprived groups.

Correctly identifying people with an elevated CV risk at an early stage and the adoption of appropriate preventive strategies is an important step to reduce CVD mortality in the Portuguese population. The application of CV risk prediction models like SCORE could be a good tool to achieve this goal, but it is essential to validate its adequacy in the Portuguese population.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors are grateful to all the professionals involved in the INSEF fieldwork and to all the INSEF participants.

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 2013 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.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.

FUNDING SOURCES

The Portuguese National Health Examination Survey was developed as part of the project "Improvement of epidemiological health information to support public health decision and management in Portugal. Towards reduced inequalities, improved health, and bilateral cooperation", that benefits from a €1,500,000 Grant from Iceland, Liechtenstein and Norway through the EEA Grants.

REFERENCES

1. Roth GA, Johnson C, Abajobir A, Abd-Allah F, Abera SF, Abyu G, et al. Global, regional, and national burden of cardiovascular diseases for 10 causes, 1990 to 2015. J Am Coll Cardiol. 2017;70:1-25.
2. Instituto Nacional de Estatística. Causas de Morte 2015. Lisboa: INE; 2017.
3. Bundhun PK, Wu ZJ, Chen MH. Impact of modifiable cardiovascular risk factors on mortality after percutaneous coronary intervention: a systematic review and meta-analysis of 100 studies. Medicine. 2015;94:e2313.
4. Hobbs FD, Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Eur Heart J. 2016;37:2315–81.
5. Cooney MT, Dudina A, D'agostino R, Graham IM. Cardiovascular risk-estimation systems in primary prevention: do they differ? Do they make a difference? Can we see the future? Circulation. 2010;122:300.
6. Damen JA, Hooft L, Schuit E, Debray TP, Collins GS, Tzoulaki I, et al. Prediction models for cardiovascular disease risk in the general population: systematic review. BMJ. 2016;i2416.
7. D'Agostino RB, Vasan RS, Pencina MJ, Wolf PA, Cobain M, Massaro JM, et al. General cardiovascular risk profile for use in primary care: the Framingham Heart Study. Circulation. 2008;117:743–53.
8. Conroy RM, Pyorala K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, De Backer G, et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. Eur Heart J. 2003;24:987–1003.
9. Woodward M, Brindle P, Tunstall-Pedoe H. Adding social deprivation and family history to cardiovascular risk assessment: the ASSIGN score from the Scottish Heart Health Extended Cohort (SHHEC). Heart. 2007;93:172–6.
10. Hippisley-Cox J, Coupland C, Vinogradova Y, Robson J, May M, Brindle P. Derivation and validation of QRISK, a new cardiovascular disease risk score for the United Kingdom: prospective open cohort study. BMJ. 2007;335:136.
11. Hippisley-Cox J, Coupland C, Vinogradova Y, Robson J, Minhas R, Sheikh A, et al. Predicting cardiovascular risk in England and Wales: prospective derivation and validation of QRISK2. BMJ. 2008;336:1475–82.
12. Jørstad HT, Colkesen EB, Minneboo M, Peters RJ, Boekholdt SM, Tijssen JG, et al. The Systematic COronary Risk Evaluation (SCORE) in a large UK population: 10-year follow-up in the EPIC-Norfolk prospective population study. Eur J Prev Cardiol. 2015;22:119-26.
13. Karjalainen T, Adiels M, Björck L, Cooney MT, Graham I, Perk J, et al. An evaluation of the performance of SCORE Sweden 2015 in estimating cardiovascular risk: the Northern Sweden MONICA Study 1999–2014. Eur J Prev Cardiol. 2017;24:103-10.
14. Hense HW, Koesters E, Wellmann J, Meisinger C, Völzke H, Keil U. Evaluation of a recalibrated systematic coronary risk evaluation cardiovascular risk chart: results from systematic coronary risk evaluation Germany. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. 2008;15:409-15.
15. Direção-Geral da Saúde. Avaliação do risco cardiovascular SCORE: norma n.º 005/2013, de 19/03/2013, atualizada em 21/01/2015. Lisboa: DGS; 2015.
16. de Oliveira Martins S, Silva PS, Papoila AL, Caramona M, van Mil JW, Cabrita J. Assessment of global cardiovascular risk and risk factors in Portugal according to the SCORE® model. J Public Health. 2008;16:361-7.
17. Rocha T, Rocha E, Alves AC, Medeiros AM, Francisco V, Silva S, et al. Cardiovascular risk profile of high school students: a cross-sectional study. Rev Port Cardiol. 2014.33:525-34.
18. Tralhão A., Sousa PJ, Ferreira AM, Miranda M, Monge JC, Tomé A, et al. Cardiovascular risk profile of young adults: changes over time. Rev Port Cardiol. 2014;33:147-54.
19. Gouveia M, Rodrigues IP, Pinto D. Importância da validação dos modelos de risco cardiovascular nos cuidados de saúde primários. Rev Port Med Geral Fam. 2018;34:163-7.
20. Nunes B, Barreto M, Gil AP, Kislaya I, Namorado S, Antunes L, et al. The first design, planning and implementation. J Public Health. 2019;41:511-7.
21. Tolonen H. EHES manual. Part B. Fieldwork procedures. Helsinki : National Institute for Health and Welfare ; 2013.
22. StataCorp. 2017. Stata Statistical Software: Release 15. College Station: StataCorp LLC; 2017.
23. Hagenaars A, de Vos K, Zaid M. Poverty Statistics in the late 1980s: research based on micro-data. Rotterdam: Office for Official Publications of the European Communities; 1994.
24. Amor AJ, Masana L, Soriguer F, Goday A, Calle-Pascual A, Gaztambide S, et al. Estimating cardiovascular risk in Spain by the European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Rev Esp Cardiol. 2015;68:417-25.
25. Torlasco C, Faini A, Makil E, Ferri C, Borghi C, Veglio F, et al. Cardiovascular risk and hypertension control in Italy. Data from the 2015 World Hypertension Day. Int J Cardiol. 2017;243:529-32.
26. Podolecka E, Doryńska A, Nadrowski P, Skrzypek M, Kwaśniewska M, Drygas W, et al. Socioeconomic status and cardiovascular risk SCORE. Kardiol Pol. 2018;76:560-5.
27. Diederichs C, Neuhauser H, Rücker V, Busch MA, Keil U, Fitzgerald AP, et al. Predicted 10-year risk of cardiovascular mortality in the 40 to 69 year old general population without cardiovascular diseases in Germany. PloS one. 2018;13:e0190441.
28. Baena-Díez JM, Subirana I, Ramos R, de la Cámara AG, Elosua R, Vila J, et al. Validity assessment of low-risk SCORE function and SCORE

function calibrated to the Spanish population in the FRESCO cohorts. Rev Esp Cardiol. 2018;71:274-82.
29. Van Dis I, Kromhout D, Geleijnse JM, Boer JM, Verschuren WM. Evaluation of cardiovascular risk predicted by different SCORE equations: The Netherlands as an example. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. 2010;17:244–9.
30. Lindman AS, Veierød MB, Pedersen JI, Tverdal A, Nøjlstad I, Selmer R. The ability of the SCORE high-risk model to predict 10-year cardiovascular disease mortality in Norway. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. 2007;14:501–7.

Aprendizagem Assistida por Pares: Uma Alternativa Pedagógica no Ensino de Competências a Estudantes de Medicina

Peer Assisted Learning: A Pedagogical Alternative of Teaching Skills to Medical Students

Joana Fernandes RIBEIRO✉[1], Manuel ROSETE[2], Andreia TEIXEIRA[3,4], Hugo CONCEIÇÃO[5], Lèlita SANTOS[6,7]

Acta Med Port 2020 Nov;33(11):742-752 ▪ https://doi.org/10.20344/amp.12125

RESUMO

Introdução: O treino de competências técnicas é fundamental para a prática clínica, mas pouco explorado no currículo médico pré-graduado. Neste contexto, o método de aprendizagem assistida por pares tem surgido como uma alternativa válida para contrariar esta insuficiência formativa. Neste estudo pretende-se avaliar o impacto, nos estudantes, de um programa de aprendizagem assistida por pares em técnicas cirúrgicas básicas, relativamente a competências técnicas e conhecimentos adquiridos.

Material e Métodos: Foram selecionados aleatoriamente 104 estudantes do terceiro ano de Medicina para participarem numa formação, lecionada por estudantes do quinto ano. Um total de 34 estudantes foram avaliados antes e após formação, através do instrumento *Objective Structured Assessment of Technical Skills*, composto por uma escala global de avaliação e uma lista de verificação específica de procedimentos. Estudantes do sexto ano (grupo de controlo) foram também submetidos a uma avaliação, sem formação. Os resultados do *Objective Structured Assessment of Technical Skills* obtidos pelos estudantes antes da formação *versus* após a formação foram comparados através dos testes de Wilcoxon e McNemar. Para comparar os resultados do *Objective Structured Assessment of Technical Skills* obtidos pelos estudantes após formação *versus* grupo de controlo foram utilizados os testes de Mann-Whitney, qui-quadrado e teste exato de Fisher.

Resultados: Na escala global de avaliação, os estudantes obtiveram uma pontuação após a formação (29,5) significativamente superior à obtida antes da formação (15,5; *p-value* < 0,001), não tendo sido encontradas diferenças significativas entre após a formação e grupo de controlo (*p-value* = 0,167). Na lista de verificação específica de procedimentos, os estudantes obtiveram uma evolução significativamente positiva em todos os parâmetros, sendo que estudantes após a formação obtiveram, maioritariamente, uma percentagem de realizações corretas bastante superior ao grupo de controlo.

Discussão: Os resultados obtidos demonstraram uma melhoria qualitativa e quantitativa significativa do conhecimento e competências técnicas dos estudantes, o que se encontra em consonância com a literatura encontrada.

Conclusão: Este programa de aprendizagem assistida por pares revelou-se promissor para a melhoria das competências técnicas cirúrgicas dos estudantes de medicina, com utilização de escassos recursos da faculdade e extensão a um número mais alargado de estudantes.

Palavras-chave: Cirurgia Geral/educação; Educação Médica Pré-graduada; Estudantes de Médicina; Grupo de Pares

ABSTRACT

Introduction: Technical skills training is fundamental for clinical practice although poorly emphasised in undergraduate medical curricula. In these circumstances, Peer Assisted Learning methodology has emerged as a valid alternative to overcome this insufficiency. The purpose of this study is to evaluate the impact on students of a Peer Assisted Learning program in basic surgical skills, regarding technical competences and knowledge improvement.

Material and Methods: A total of 104 randomly selected third year medical students participated in a workshop delivered by fifth year students. From that total, 34 students were assessed before and after the workshop, using the Objective Structured Assessment of Technical Skills instrument, that consists of a global rating scale and a procedure-specific checklist. Sixth year students (control group) were also assessed in their performance without participating in the workshop. Before workshop *versus* after workshop Objective Structured Assessment of Technical Skills results were compared using Wilcoxon and McNemar tests. After workshop *versus* control group Objective Structured Assessment of Technical Skills results were compared using Mann-Whitney, qui-squared test and Fisher's exact test.

Results: For the global rating scale, students obtained an after the workshop score (29.5) that was significantly higher than the before the workshop score (15.5; *p*-value < 0.001), but no significant differences were found between after the workshop and control group scores (*p*-value = 0.167). For the procedure-specific checklist, 3rd year students had a substantial positive evolution in all parameters and obtained higher rates of correct achievements compared to the control group.

Discussion: The final outcomes demonstrated a significant qualitative and quantitative improvement of knowledge and technical skills, which is in accordance with other literature.

Conclusion: This Peer Assisted Learning program revealed promising results concerning improvement of surgical skills in medical

1. Medicina Geral e Familiar. Unidade de Saúde Familiar Faria Guimarães. Agrupamentos de Centros de Saúde Porto Oriental. Porto. Portugal.
2. Serviço de Cirurgia Geral. Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra. Coimbra. Portugal.
3. Departamento de Medicina da Comunidade, Informação e Decisão em Saúde. Faculdade de Medicina. Universidade do Porto. Porto. Portugal.
4. Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços da Saúde. Universidade do Porto. Porto. Portugal.
5. Gabinete de Educação Médica. Faculdade de Medicina. Universidade de Coimbra. Coimbra. Portugal.
6. Serviço de Medicina Interna. Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra. Coimbra. Portugal.
7. Clínica Universitária de Medicina Interna. Faculdade de Medicina. Universidade de Coimbra. Portugal.
✉ Autor correspondente: Joana Fernandes Ribeiro. jfrmed404@gmail.com

Recebido: 04 de abril de 2019 - Aceite: 10 de janeiro de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020

students, with little staff faculty contribution and extension to a much broader number of students.
Keywords: Education, Medical, Undergraduate; General Surgery / education; Peer Group; Students, Medical

INTRODUÇÃO

As reformas estruturais que têm sido introduzidas na educação médica, fruto de uma maior preocupação com a abordagem holística do doente, têm resultado na diminuição da ênfase dada às competências técnicas (CT) no currículo médico pré-graduado.[1–3] Alguns estudos sugerem que o ensino de CT, nas escolas médicas, é insuficiente, levando os estudantes a procurarem formação extracurricular[1,3,4] e os recém-graduados a identificá-las como uma das áreas em que se consideram menos competentes (mediana de 2,8, numa escala de Likert 0 - 5).[3] Contudo, o ensino de CT é fundamental para garantir um exercício autónomo e competente da profissão.[1,2,5-8]

Especificamente em cirurgia, algumas das competências nucleares, mencionadas nos documentos europeus são: técnica asséptica, manuseamento dos instrumentos cirúrgicos, técnicas de sutura e sua remoção.[7-9] Relativamente às técnicas de sutura, que foram avaliadas num estudo de base nacional,[3] os médicos portugueses recém-graduados têm uma autoperceção de baixa competência (mediana de 2,6, numa escala de Likert 0 - 5).[3]

Transmitir conteúdos práticos requer esquemas educativos exigentes, com rácios estudante/tutor elevados[10] e disponibilidade alargada do corpo docente.[11] No entanto, estes requisitos são limitações frequentemente encontradas pelas escolas médicas. O método de aprendizagem assistida por pares (AAP) surge como uma alternativa válida para contrariar esta insuficiência formativa.[4,11,12]

A AAP é um método de ensino, em que pessoas de grupos similares, não professores, se auxiliam mutuamente a aprender e aprendem a ensinar.[13] A sua utilização no ensino médico iniciou-se na década de 70, nos Estados Unidos da América[14], sendo considerado um bom método de promoção do ensino em pequenos grupos, com uso sustentável de recursos e atingindo uma população mais alargada.[13,15,16] Desde então tem vindo a ser incorporado no currículo médico, em inúmeras universidades a nível mundial, em diversas áreas e, com resultados positivos para formandos/formadores e para o currículo médico.[12-20] É um método comprovado no ensino da anatomia humana,[12] com resultados igualmente promissores no treino do exame físico.[12] Recentemente, tem-se assistido a um incremento da sua aplicação ao ensino de CT, nomeadamente técnicas cirúrgicas básicas (TCB), em escolas médicas do Reino Unido como Keele, Exeter e Cardiff, e de São Paulo, no Brasil.[4,11,21,22] Os resultados obtidos têm demonstrado melhoria significativa das competências dos estudantes em TCB, de forma sustentável e pouco dispendiosa.[4,11,21,22]

Algumas das vantagens documentadas da AAP incluem: congruência cognitiva e social,[23] ambiente propício à aprendizagem, reforço do conhecimento dos estudantes que ensinam, aumento da motivação, treino de liderança e confiança, maior envolvimento dos estudantes no processo de aprendizagem e de desenvolvimento e, preparação dos estudantes para o futuro papel enquanto educadores.[12,13,15,16]

O objetivo principal deste trabalho é avaliar o impacto de um programa de AAP em TCB, relativamente à melhoria do conhecimento e da CT em estudantes de Medicina. Este programa insere-se na modalidade de ensino por quase-pares (*Near-Peer Teaching*), que consiste no ensino de estudantes de níveis iniciais de um curso, por estudantes de níveis mais avançados do mesmo programa de estudos, com diferença de um ou mais anos.[15] Para atingir o objetivo principal, consideram-se três objetivos específicos: avaliar a perceção dos estudantes formandos relativamente ao programa de AAP; comparar o nível de conhecimento e CT antes e após programa de AAP e, comparar o nível de conhecimento e CT após programa de AAP com o nível de conhecimento e CT de estudantes finalistas.

MATERIAL E MÉTODOS

O Gabinete de Educação Médica (GEM) da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra (FMUC) e o Núcleo de Estudantes de Medicina da Associação Académica de Coimbra (NEM/AAC), no ano letivo 2015/2016, estruturaram um programa piloto de AAP, com base no guia nº 30 da Association for Medical Education in Europe.[15] Este programa consistiu numa sessão formativa sobre TCB a estudantes do terceiro ano, por estudantes do quinto ano do Mestrado Integrado em Medicina (MIM). Os conhecimentos sobre TCB dos estudantes do terceiro ano foram avaliados antes da sessão formativa (AnF) e, após a sessão formativa (ApF), por um examinador. Além disto, avaliou-se os conhecimentos sobre TCB de um grupo de estudantes do sexto ano do MIM [grupo de controlo (GC)], com o objetivo de comparar com os conhecimentos avaliados ApF dos estudantes do terceiro ano que frequentaram a sessão.

Participantes

O programa de APP envolveu três tipos de estudantes participantes: formadores, formandos e controlo.

Os formadores foram 12 estudantes inscritos no quinto ano do MIM da FMUC, no ano letivo 2015/2016. Optou-se pelo quinto ano por ser um ano avançado da formação médica, mas com maior disponibilidade de tempo, por comparação com os estudantes do sexto ano. Estes foram recrutados através da criação de uma bolsa de voluntários, conforme sugerido por Wadoodi e Crosby.[24] Receberam uma formação de 16 horas, dividida proporcionalmente em duas componentes: uma pedagógica, da responsabilidade do GEM e uma técnica, lecionada por dois médicos internos experientes (dos terceiros e quarto anos do internato de seis anos) da especialidade de Cirurgia Geral do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE. O conteúdo

desta componente técnica baseou-se nas temáticas gerais do curso do Royal College of Surgeons of England – *Surgical Skills for Students*.[25] Os formadores foram informados dos objetivos da sessão e dos conteúdos a abordar, mas a implementação da sessão e as metodologias utilizadas foram da sua total responsabilidade.

Os formandos foram estudantes inscritos no terceiro ano do MIM, do mesmo ano letivo, por ser o último ano pré-clínico e onde já está planificado o ensino de procedimentos práticos, nomeadamente sutura. O NEM/AAC possuía uma listagem com esses 258 estudantes. A estes estudantes foram aplicados dois critérios de exclusão: terem participado em formações extracurriculares semelhentes e/ou terem um outro curso superior numa área afim. Os critérios de exclusão reduziram a lista para 224 formandos, que foram ordenados por ordem alfabética de nome e, a cada um deles, atribuído um número inteiro entre 1 e 224. Posteriormente, foram selecionados aleatoriamente 130 estudantes, aproximadamente 58% da população em estudo (o cálculo do tamanho da amostra é descrito na secção Tamanho da Amostra), através de um gerador de números aleatórios, disponível em linha.[26] A estes estudantes selecionados, foi direcionado, através dos delegados de turma e, por escrito, um convite de participação e uma breve descrição do programa de AAP, sendo que 104 estudantes aceitaram participar.

Os estudantes que aceitaram participar receberam a sessão formativa de TCB. No entanto, por limitações logísticas, condicionadas pelo fator tempo e pela disponibilidade do examinador, não seria possível avaliar antes e após a sessão um número tão elevado de estudantes, tendo-se estipulado que a avaliação de conhecimentos só seria aplicada a um subconjunto destes estudantes. Assim, voltou-se a ordenar, por ordem alfabética de nome e, a atribuir a cada um deles, sequencialmente, um número inteiro entre 1 e 104. Posteriormente, foram selecionados aleatoriamente 40 estudantes [grupo de avaliação (GA)], utilizando uma vez mais o gerador de números aleatórios. A estes estudantes, antes e depois da sessão formativa, foi aplicado um instrumento de medida, *Objective Structured Assessment of Technical Skills* (OSATS),[27-30] de modo a aferir os conhecimentos sobre TCB.

O GC foi constituído por estudantes do sexto ano com o estágio de cirurgia concluído, tendo-lhe sido aplicados os mesmos critérios de exclusão aplicados aos alunos de terceiro ano. Para a seleção destes estudantes, foi também criada uma bolsa de voluntários, tendo-se obtido um grupo de 20 estudantes. O GC não recebeu sessão formativa, apenas foram avaliados relativamente aos conhecimentos de TCB, através do OSATS.

A todos os participantes foi garantido o anonimato e todos deram o consentimento informado verbalmente. O estudo foi submetido e aprovado pela Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, de acordo com as regras estabelecidas para os trabalhos finais de Mestrado Integrado em Medicina, pelo que não foi submetido a Comissão de Ética.

Sessão formativa

No total, foram realizadas cinco sessões formativas. Cada uma abrangeu oito estudantes, durou três horas e foi ministrada por dois estudantes formadores, num rácio formador:formando de 1:4, tal como Dubrowski e MacRae sugerem.[31] Cada sessão foi composta por uma exposição teórica e por uma componente prática em modelo de sutura suíno. Os conteúdos abordados na sessão formativa foram baseados nos objetivos preconizados para a formação pré-graduada: técnica assética (lavagem cirúrgica das mãos, utilização de proteção individual, colocação de luvas esterilizadas, desinfeção de ferida cirúrgica e não cirúrgica), princípios de encerramento de feridas, fios de sutura, instrumentos cirúrgicos e seu manuseamento, técnica de sutura simples, tempo de remoção de sutura e técnica de remoção de pontos e agrafos.

Avaliação objetiva do desempenho

Cada elemento do GA foi sujeito a uma prova prática de TCB, também em modelo de sutura suíno, com a duração de 10 minutos e, assistida por um examinador (médico interno do quinto ano do internato de seis anos de Cirurgia Geral). O examinador avaliou os desempenhos, tendo por base o instrumento OSATS,[27-30] validado para internos de cirurgia[27] e traduzido para a língua portuguesa e aplicado a estudantes de medicina por Denadai *et al*.[29] É constituído por duas componentes: uma escala global de avaliação para procedimentos cirúrgicos (EGA) e uma lista de verificação específica de procedimentos (LVEP).

A EGA permite avaliar aspetos qualitativos globais do desempenho de TCB, sendo constituída por oito itens, medidos por escalas de Likert 1 - 5: respeito pelo tecido (RT), tempo no movimento (TM), manuseamento dos instrumentos (MI), treino de sutura (TS), fluência do procedimento (FP), conhecimento do procedimento, (CP), produto final (PF) e *performance* geral (PG). A pontuação total da escala, PT, varia de 8 a 40 pontos, mas, por definição, o avaliando é considerado competente na técnica se obtiver uma pontuação não inferior a 24 pontos.[28]

A LVEP é menos dependente do examinador e indica se realizado corretamente/não realizado corretamente para cada um dos seguintes parâmetros: técnica assética (TA), limpeza centrífuga da ferida duas vezes (LCF2x), escolha apropriada do tipo de fio de sutura (EATFS), colocação de agulha no porta-agulhas (CAPA), entrada e saída perpendicular do tecido (ESPT), perfuração do tecido não inferior a 0,5 cm (PTNI), técnica de nó com porta-agulhas (TNPA), técnica de 'nó de cirurgião' (TNC), corte do fio de sutura com margens adequadas (CFSMA) e técnica de remoção da sutura (TRS).

Para a avaliação AnF, os formandos não tiveram qualquer tipo de preparação extracurricular, pelo que se apresentaram com os conhecimentos aquiridos ao longo dos primeiros três anos de curso. Além disso, desconheciam o conteúdo da prova prática e a estrutura da avaliação. Considerou-se que estavam todos em condições equivalentes, uma vez que eram todos estudantes do mesmo

ano letivo e curricular e da mesma instituição de ensino. A avaliação ApF foi idêntica na estrutura, mas variou o conteúdo, de modo a tirar partido do fator surpresa. Entre a primeira avaliação e a sessão formativa decorreram três semanas, por motivos relacionados com a disponibilidade dos envolvidos. A segunda avaliação ocorreu um mês após a sessão formativa, de modo a que não fosse apenas avaliado o impacto imediato, mas também a retenção do conhecimento (ou da CT).[32]

Não foi dado *feedback* verbal durante as avaliações. O examinador não teve acesso a informação que identificasse os estudantes e foram utilizadas folhas de avaliação diferentes nos dois momentos.

Questionário de autoperceção

No final da sessão, os formandos foram convidados a preencher um questionário de satisfação (ver Apêndice 1: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/12125/Apendice_01.pdf). Este questionário teve como objetivo avaliar a perceção dos estudantes sobre a sessão formativa, nomeadamente o impacto que esta teve na confiança, motivação, conhecimento e CT dos formandos e, ainda, avaliar alguns parâmetros qualitativos da sessão, nomeadamente: competências/conhecimentos dos formadores, tamanho dos grupos de trabalho, ambiente de aprendizagem, método de ensino e recursos didáticos utilizados. As questões foram maioritariamente fechadas, com opções de resposta em escalas de Likert 1 - 5 (1 – "discordo totalmente"; 5 – "concordo totalmente") ou dicotómicas sim/não.

Uma vez que os os autores não encontraram, na literatura, nenhum questionário validado que fosse de encontro aos objetivos pretendidos, procederam à elaboração deste questionário e efetuaram um pré-teste a uma amostra de conveniência de 10 pessoas, não tendo sido diagnosticado nenhum erro nem na formatação nem na interpretação.

Tamanho da amostra

Dos 224 constituintes da população em estudo, foram selecionados 130 participantes. Este tamanho de amostra foi determinado para proporções, considerando: nível de confiança = 95%, proporção amostral = 50% (cenário conservativo) e erro amostral = 5,6%. No entanto, dos 130 selecionados, apenas 104 aceitaram participar no programa, correspondendo assim a um erro amostral de, aproximadamente, 7,1%. Para o estudo do efeito da sessão formativa foram selecionados aleatoriamente 40 estudantes destes 104, sem cálculo prévio do tamanho amostral. A justificação deste tamanho deveu-se apenas a limitações logísticas da operacionalização do estudo. De forma a contornar esta limitação, nas análises efetuadas aos efeitos da sessão, são apresentadas as respetivas magnitudes de efeito.

Métodos estatísticos

A análise de dados foi efetuada com recurso ao Microsoft Excel 2016 e ao SPSS v.25.

Variáveis qualitativas nominais são descritas pelas respetivas frequências absolutas (n) e relativas (%). Variáveis qualitativas ordinais e quantitativas não normais são descritas pela mediana (Med) e pelo respetivo intervalo inter-quartil [Q_1; Q_3], em que Q_1 representa o primeiro quartil e Q_3 representa o terceiro quartil. A normalidade das variáveis quantitativas foi verificada por observação dos respetivos histogramas.

Para comparar duas distribuições emparelhadas utilizou-se o teste de Wilcoxon, no caso de variáveis ordinais ou quantitativas não normais e o teste de McNemar, no caso de variáveis dicotómicas.

Para comparar duas distribuições independentes de variáveis quantitativas não normais utilizou-se o teste de Mann-Whitney.

Para verificar a independência de variáveis dicotómicas utilizou-se o teste do qui-quadrado ou o teste exato de Fisher, quando o teste qui-quadrado não cumpria os requisitos.

As respetivas magnitudes de efeito (*me*) foram determinadas de acordo com o teste em causa: Wilcoxon - razão entre a estatística de teste padronizada e a raíz quadrada do número de observações; McNemar – *p* - 0,5, sendo *p* o máximo entre b/(b+c) e c/(b+c), em que b e c correspondem às células discordantes numa tabela de dupla entrada; Mann-Whitney - razão entre a estatística de teste padronizada e a raíz quadrada do número total de indivíduos; Qui-quadrado/Exato de Ficher - coeficiente Phi. Magnitudes de efeito de 0,1 são pequenas, de 0,3 são médias e acima de 0,5 são grandes.

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

RESULTADOS

A sessão formativa de TCB foi frequentada pelos 104 estudantes do terceiro ano do MIM que aceitaram o convite de participar no programa de AAP.

A Fig. 1 descreve o desenho de estudo deste trabalho de investigação.

Questionário de autoperceção

Dos 104 estudantes que aceitaram participar no programa de AAP, 89 responderam ao questionário de avaliação da sessão (ver Apêndice 1: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/12125/Apendice_01.pdf). Relativamente à idade, 54 (60,7%) tinham idade entre 19 e 21 anos, 32 (36%) tinham entre 22 e 24 anos e 3 (3,4%) tinham 25 ou mais anos. No que concerne a contactos anteriores com a técnica de sutura, 51 (57,3%) responderam que sim, que já tinham tido contacto em alguma unidade curricular. Destes 51, 44 (86,3%) responderam que o número de horas aproximado de contacto com a técnica foi de 1 a 3 horas, seis (11,8%) responderam de 4 a 9 horas e apenas um (2%) respondeu mais de 9 horas. Relativamente a contacto anterior com noções de assépsia e limpeza de feridas, 59 (66,3%) responderam negativamente. Dos que responderam afirmativamente, 27 (90%) responderam que o número de horas aproximado de aprendizagem na técnica foi de 1 a 3 horas e os restantes

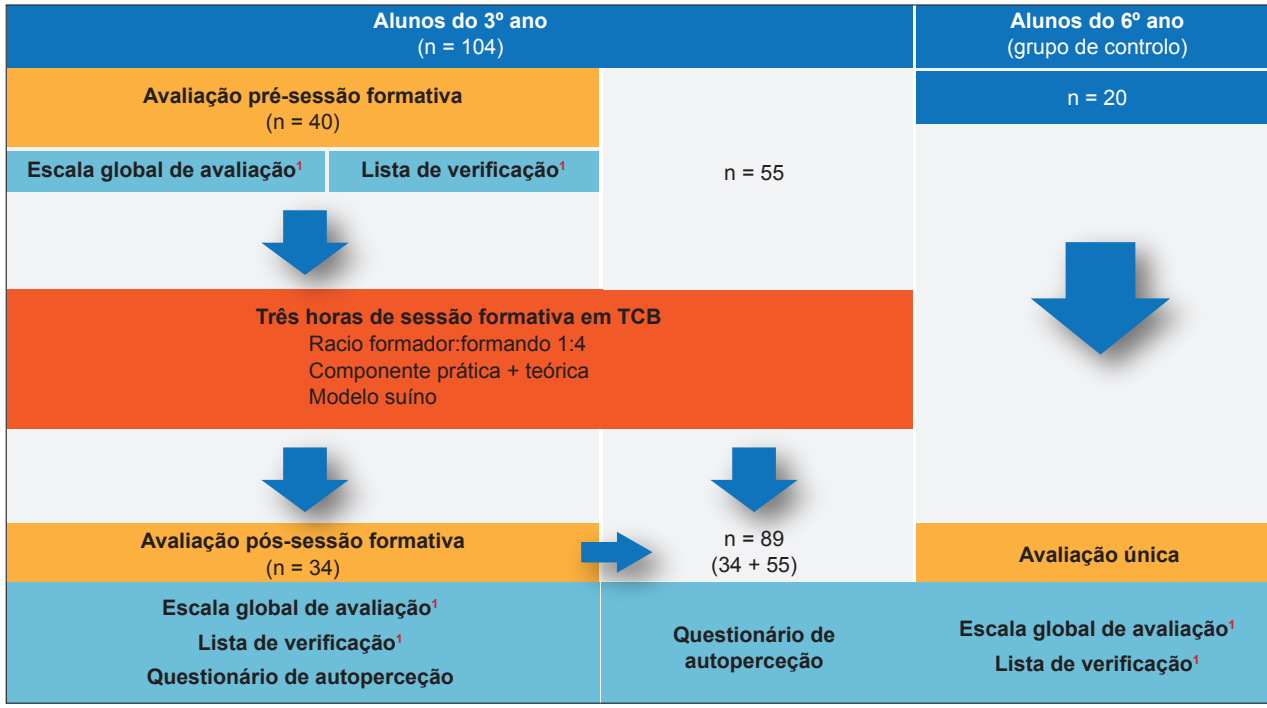


Figura 1 – Desenho do estudo
[1]: Componentes do instrumento *Objective Structured Assessment of Technical Skills* (OSATS) validado para técnicas cirúrgicas
AAP: Aprendizagem assistida por pares; TCB: Técnicas cirúrgicas básicas; MIM: Mestrado integrado em Medicina

três (10%) responderam de 4 a 9 horas. Dos 89, 64 (71,9%) discordaram que receberam formação suficiente em técnica de sutura e 61 (68,5%) discordaram que receberam formação suficiente em noções de assépsia e limpeza de feridas.

As respostas às perguntas sobre o impacto e a qualidade da sessão podem ser consultadas na Tabela 1. Relativamente ao impacto, a maioria dos estudantes considerou-o positivo: na CT (84; 94,4%); no conhecimento (82; 92,1%), na confiança (82; 92,1%) e na motivação (81; 91%) no desempenho das técnicas abordadas (Tabela 1). Relativamente à qualidade, a maioria avaliou como alta/muito alta a qualidade associada a cada um dos parâmetros.

Todos os estudantes referiram que voltariam a participar numa sessão lecionada por estudantes de anos mais avançados e 84 (94,4%) responderam que considerariam a possibilidade de, no futuro, participarem como formadores num programa de AAP.

Tabela 1 – Respostas dos 89 estudantes do terceiro ano do MIM que preencheram o questionário de avaliação à sessão formativa

	1	2	3	4	5	Med [Q_1;Q_3]
Impacto da sessão formativa						
Sinto que o *workshop* foi útil para desenvolver a minha competência técnica nas áreas abordadas.	0 (0%)	0 (0%)	5 (5,6%)	37 (41,6%)	47 (52,8%)	5 [4; 5]
Sinto que o *workshop* foi útil para desenvolver o meu conhecimento teórico nas áreas abordadas.	0 (0%)	0 (0%)	7 (7,9%)	43 (48,3%)	39 (43,8%)	4 [4; 5]
Após o *workshop* senti-me mais confiante para executar as tarefas que me foram solicitadas.	0 (0%)	1 (1,1%)	6 (6,7%)	52 (58,4%)	30 (33,7%)	4 [4; 5]
Sinto que, após o *workshop*, fiquei mais motivado para aprender mais sobre técnicas cirúrgicas/sutura.	0 (0%)	0 (0%)	8 (9%)	42 (47,2%)	39 (43,8%)	4 [4; 5]
Sinto que fui ensinado num ambiente descontraído que potenciou a minha aprendizagem.	0 (0%)	0 (0%)	4 (4,5%)	26 (29,2%)	59 (66,3%)	5 [4; 5]
Qualidade da sessão formativa						
Competência/ conhecimento dos formadores.	0 (0%)	0 (0%)	3 (3,4%)	47 (52,8%)	39 (43,8%)	4 [4; 5]
Tamanho dos grupos de trabalho.	0 (0%)	2 (2,2%)	4 (4,5%)	33 (37,1%)	50 (56,2%)	5 [4; 5]
Ambiente de aprendizagem.	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	30 (33,7%)	59 (66,3%)	5 [4; 5]
Método de ensino.	0 (0%)	0 (0%)	4 (4,5%)	36 (40,4%)	49 (55,1%)	5 [4; 5]
Recursos didáticos.	1 (1,1%)	0 (0%)	11 (12,4%)	39 (43,8%)	38 (42,7%)	4 [4; 5]

Na secção sobre o impacto da sessão formativa, 1: Discordo totalmente; 5: Concordo totalmente. Na secção sobre a qualidade da sessão formativa, 1: Muito baixa; 2: Baixa; 3: Média; 4: Alta; 5: Muito alta.

Avaliação objetiva do desempenho

O GA era constituído por 40 estudantes e, no primeiro momento de avaliação compareceram todos. No entanto, ao segundo momento de avaliação, apenas compareceram 34, uma vez que seis estudantes passaram a preencher critérios de exclusão. Assim, os resultados apresentados, na Tabela 2, são referentes aos 34 estudantes que completaram os dois momentos de avaliação: AnF e ApF. Destes 34, 23 (67,6%) eram do sexo feminino.

Relativamente à avaliação obtida pela EGA, os estudantes obtiveram uma PT mediana de 15,5 pontos AnF e uma PT mediana de 29,5 pontos ApF (Tabela 2), verificando-se um aumento estatisticamente significativo (*p*-value < 0,001) de 14 pontos, refletindo-se numa grande *me* (0,62). Aliás, verificou-se um aumento estatisticamente significativo dos valores medianos, em todos os itens da EGA, sendo que todos apresentam *me* grandes. Na avaliação efetuada AnF, apenas um estudante obteve uma pontuação de 24 pontos, ou seja, apenas um (2,9%) estudante era considerado competente[29] na técnica de sutura simples. Na avaliação efetuada ApF, 30 (88,2%) estudantes obtiveram uma pontuação superior a 24 pontos, logo verificou-se um aumento no número de estudantes considerados competentes.

Relativamente à LVEP, obteve-se uma evolução positiva, estatisticamente significativa, no desempenho dos estudantes para todos os parâmetros (Tabela 2). ApF, os parâmetros LCF2x e TNPA foram realizados corretamente pelos 34 estudantes, enquanto que AnF, estas técnicas tinham sido realizadas corretamente por nove (26,5%) e 17 (50%), respetivamente. Apesar de todos os parâmetros apresentarem uma percentagem de realizações corretas, significativamente superior ApF, os parâmetros que registaram uma maior evolução foram: TA - diferença = 28 (82,4%); *me* = 0,5; *p*-value < 0,001; LCF2x - diferença = 25 (73,5%); *me* = 0,5; *p*-value < 0,001; ESPT - diferença = 24 (70,6%); *me* = 0,5; *p*-value < 0,001; TNC - diferença = 24 (70,6%); *me* = 0,46; *p*-value < 0,001 e TNPA - diferença = 17 (50%); *me* = 0,5; *p*-value < 0,001. Os parâmetros que registaram uma menor evolução foram: CAPA - diferença = 16 (47,1%); *me* = 0,36; *p*-value = 0,001; EATFS - diferença = 14 (41,2%); *me* = 0,35; p-value = 0,003; CFSMA - diferença = 13 (38,2%); *me* = 0,34; *p*-value = 0,004; PTNI - diferença = 11 (32,4%); *me* = 0,24; *p*-value = 0,035 e TRS - diferença = 10 (29,4%); *me* = 0,31; *p*-value = 0,021. O parâmetro com menor número de realizações corretas ApF foi o parâmetro TRS, com 18 (52,9%) estudantes a realizá-lo corretamente.

Comparação de desempenho com o GC

O GC consistiu em 20 estudantes do sexto ano. Os resultados obtidos por este grupo foram comparados com os resultados obtidos pelo GA ApF (Tabela 3).

Relativamente à avaliação através da EGA, apenas o

Tabela 2 – Avaliação dos 34 estudantes do terceiro ano do MIM que se submeteram aos dois momentos de avaliação: antes e após a sessão formativa

	Antes da sessão n = 34	Após a sessão n = 34	*p*-value	Magnitude de efeito
EGA, Med [Q_1;Q_3]				
Respeito pelo tecido	2 [1,75; 2]	4 [3; 4]	< 0,001[a,*]	0,60
Tempo no movimento	2 [1; 2]	3 [3; 4]	< 0,001[a,*]	0,59
Manuseamento dos instrumentos	2 [1; 2]	3 [3; 4]	< 0,001[a,*]	0,59
Treino de sutura	2 [1; 2]	4 [3; 4]	< 0,001[a,*]	0,60
Fluência do procedimento	2 [1; 2,25]	4 [3; 4]	< 0,001[a,*]	0,60
Conhecimento do procedimento	2 [1; 3]	4 [3; 4]	< 0,001[a,*]	0,59
Produto final	2 [1; 3]	4 [3; 4]	< 0,001[a,*]	0,60
***Performance* geral**	2 [1; 3]	4 [3; 4]	< 0,001[a,*]	0,60
Pontuação total	**15,5 [9; 19]**	**29,5 [26; 32]**	< 0,001[a,*]	0,62
Lista de verificação específica de procedimento, n (%)				
Técnica asséptica	1 (2,9%)	29 (85,3%)	< 0,001[b,*]	0,5
Limpeza centrífuga da ferida duas vezes	9 (26,5%)	34 (100%)	< 0,001[b,*]	0,5
Escolha apropriada do tipo de fio de sutura	7 (20,6%)	21 (61,8%)	0,003[b,*]	0,35
Colocação de agulha no porta-agulhas	13 (38,2)	29 (85,3)	0,001[b,*]	0,36
Entrada e saída perpendicular do tecido	9 (26,5%)	33 (97,1%)	< 0,001[b,*]	0,50
Perfuração do tecido não inferior a 0,5 cm	16 (47,1%)	27 (79,4%)	0,035[b,*]	0,24
Técnica de nó com porta-agulhas	17 (50%)	34 (100%)	< 0,001[b,*]	0,50
Técnica de "nó de cirurgião"	8 (23,5%)	32 (94,1%)	< 0,001[b,*]	0,46
Corte do fio de sutura com margens adequadas	9 (26,5%)	22 (64,7%)	0,004[b,*]	0,34
Técnica de remoção da sutura	8 (23,5%)	18 (52,9%)	0,021[b,*]	0,31

a: teste de Wilcoxon; b: teste de McNemar.
*: significativo a 5%

Tabela 3 – Comparação entre as avaliações do grupo de avaliação (após a sessão formativa) e o grupo de controlo

	Grupo de avaliação n = 34	Grupo controlo n = 20	*p*-value	Magnitude de efeito
EGA, Med [Q_1;Q_3]				
Respeito pelo tecido	4 [3; 4]	3 [1,25; 4]	0,018[a,*]	0,32
Tempo no movimento	3 [3; 4]	3 [1; 4]	0,207[a]	0,17
Manuseamento dos instrumentos	3 [3; 4]	3 [1,25; 4]	0,169[a]	0,19
Treino de sutura	4 [3; 4]	3 [1; 4]	0,188[a]	0,18
Fluência do procedimento	4 [3; 4]	4 [1; 4]	0,070[a]	0,25
Conhecimento do procedimento	4 [3; 4]	4 [2,25; 4]	0,135[a]	0,20
Produto final	4 [3; 4]	4 [1; 4]	0,483[a]	0,10
***Performance* geral**	4 [3; 4]	4 [2; 4]	0,127[a]	0,21
Pontuação total	**29,5 [26; 32]**	**28,5 [10,5; 31,8]**	0,167[a]	0,19
Lista de verificação específica de procedimento, n (%)				
Técnica asséptica	29 (85,3%)	14 (70%)	0,294[b]	0,18
Limpeza centrífuga da ferida duas vezes	34 (100%)	16 (80%)	0,015[b,*]	0,37
Escolha apropriada do tipo de fio de sutura	21 (61,8%)	3 (15%)	0,001[c,*]	0,45
Colocação de agulha no porta-agulhas	29 (85,3%)	11 (55%)	0,014[c,*]	0,33
Entrada e saída perpendicular do tecido	33 (97,1%)	14 (70%)	0,008[b,*]	0,39
Perfuração do tecido não inferior a 0,5 cm	27 (79,4%)	12 (60%)	0,124[c]	0,21
Técnica de nó com porta-agulhas	34 (100%)	13 (65%)	< 0,001[b,*]	0,50
Técnica de "nó de cirurgião"	32 (94,1%)	13 (65%)	0,009[b,*]	0,38
Corte do fio de sutura com margens adequadas	22 (64,7%)	6 (30%)	0,014[c,*]	0,34
Técnica de remoção da sutura	18 (52,9%)	2 (10%)	0,002[c,*]	0,43

a: teste de Mann-Whitney; b: teste exato de Fisher; c: teste do qui-quadrado.
*: significativo a 5%

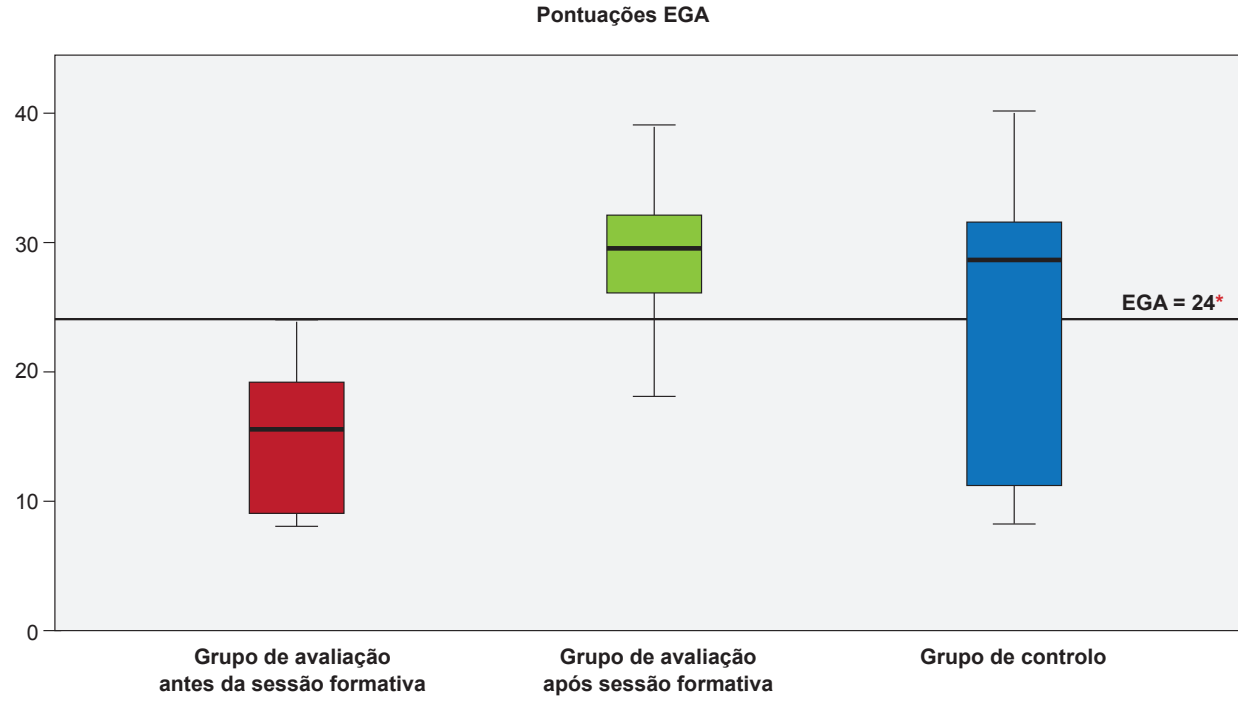


Figura 2 – Pontuações totais obtidas na escala global de avaliação (EGA) para o grupo de avaliação nos dois momentos (antes e após a sessão formativa) e para o grupo de controlo (que só teve um momento único de avaliação)
*: Valor a partir do qual o avaliando é considerado competente na técnica.[28]

item RT apresentou diferenças estatisticamente significativas (*p*-value = 0,018) entre o GA ApF e o GC, sendo que o GA ApF obteve uma pontuação mediana mais elevada (4 *vs* 3), refletindo-se numa *me* média (0,32). Para os restantes itens não foram encontradas quaisquer diferenças significativas nos dois grupos. O mesmo acontece para a PT da escala, isto é, apesar do GA ApF ter obtido uma PT mediana mais elevada (29,5 *vs* 28,5), as distrubuições dos dois grupos não foram consideradas significativamente diferentes (*p*-value = 0,167), apresentando uma baixa *me* (0,19). A Fig. 2 ilustra a PT da EGA para o GA nos dois momentos (AnF e ApF) e para o GC (um único momento de avaliação). É de salientar que o GA AnF se encontrava maioritariamente abaixo dos 24 pontos, valor a partir da qual se é considerado competente na técnica de sutura. É também de salientar que o GC apresenta uma dispersão superior ao GA ApF, uma vez que a PT da EGA no GC varia de 8 a 40 pontos, enquanto que no GA ApF varia de 18 a 39 pontos.

Quanto à LVEP, os únicos parâmetros para os quais não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas foram a TA (*p*-value = 0,294) e a PTNI (*p*-value = 0,124), apresentando baixas *me* (0,18 e 0,21, respetivamente). Para os restantes parâmetros, o GA obteve uma percentagem de realizações corretas bastante superiores ao GC, principalmente nos parâmetros EATFS (61,8% *vs* 15%; *me* = 0,45); TRS (52,9% *vs* 10%; *me* = 0,43); TNPA (100% *vs* 65%; *me* = 0,50); CFSMA (64,7% *vs* 30%; *me* = 0,34) e CAPA (85,3% *vs* 55%; *me* = 0,33). A Fig. 3 ilustra os resultados obtidos pela aplicação da LVEP nos dois grupos e, como é possível observar, em todos os procedimentos abrangidos pela lista, houve mais estudantes a realizá-los corretamente no GA ApF do que no GC.

DISCUSSÃO

Tal como apresentado em outros estudos,[4,11,12] o programa de AAP implementado contribuiu para uma melhoria qualitativa e quantitativa significativa do conhecimento e CT, abrangendo maior número de estudantes e com menores recursos da faculdade. A avaliação obtida pela EGA revelou uma evolução significativamente positiva nos estudantes AnF e ApF, assim como a LVEP também demonstrou um aumento do número de estudantes que realizaram corretamente os parâmetros da lista. Foi demonstrado noutro trabalho[34] que uma única sessão de treino de CT, no currículo pré-graduado, pode, por si só, promover melhoria dessas competências e de motivação nos estudantes. Este aspeto foi também verificado neste estudo.

As técnicas em medicina são gestos diários de competências clínicas, suportadas por uma forte componente de conhecimentos científicos. Sendo o desenvolvimento de proficiência numa técnica um processo cumulativo e progressivo,[33] o seu ensino deve iniciar-se ainda durante a formação pré-graduada.[1,3] A metodologia de AAP para ensino

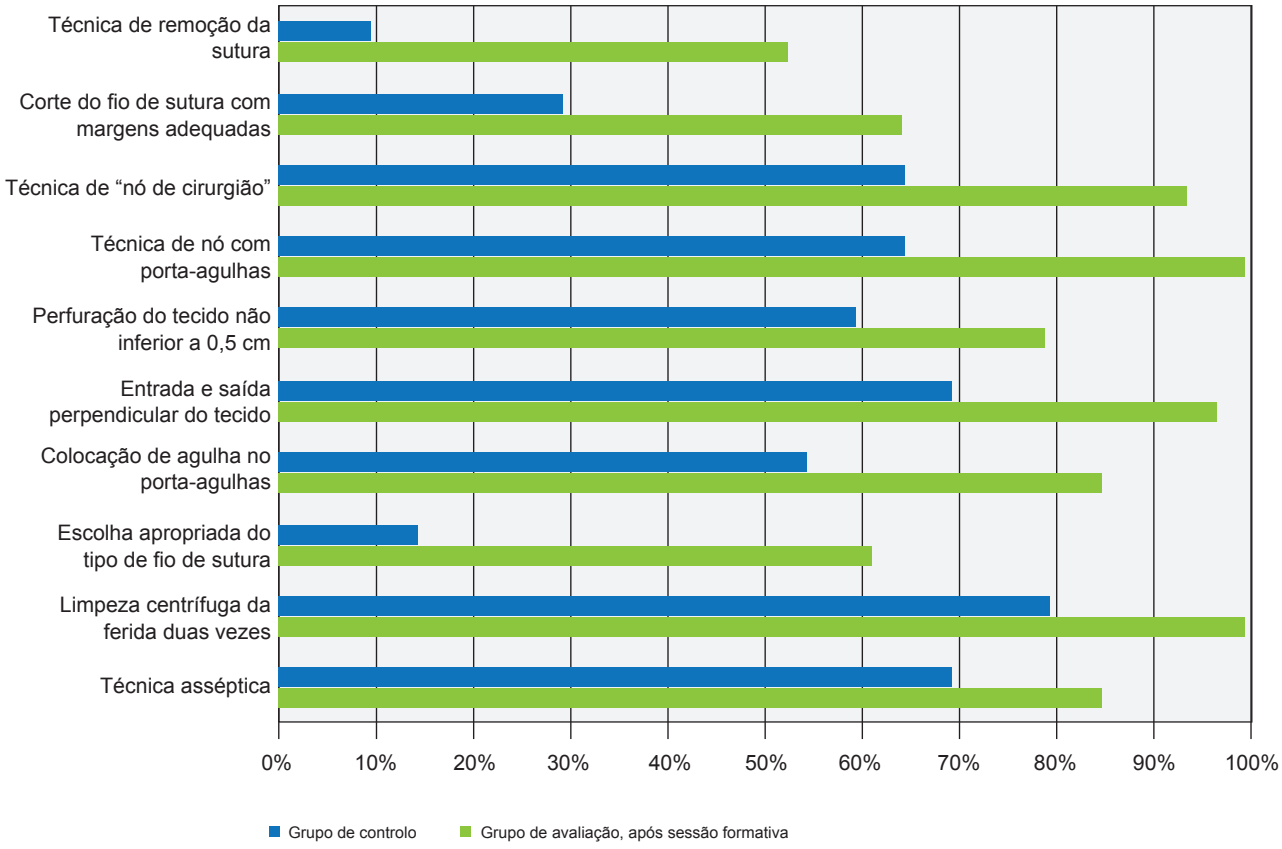


Figura 3 – Percentagens de estudantes do grupo de avaliação (após sessão formativa) e do grupo de controlo, que realizaram corretamente os procedimentos abrangidos pela lista de verificação

de TCB permite rentabilizar recursos e chegar a um maior número de estudantes, preparando-os com competências pedagógicas e promovendo a sua competência e confiança.[4,11,16,17]

Poucos estudos avaliaram AAP em TCB[4,11,23,34,35] e, ainda menos, através do instrumento OSATS.[11] Os resultados obtidos neste trabalho foram idênticos aos existentes na literatura,[11] embora os valores medianos da EGA, ApF, sejam superiores neste trabalho. Este resultado pode ser explicado pelo facto de, neste estudo, se tratar de estudantes já no final do terceiro ano, que iniciaram a avaliação AnF com valores de EGA mais altos, uma vez que a diferença entre pontuações AnF e ApF foi semelhante nos dois estudos. Relativamente à LVEP, ApF, obtiveram-se taxas de sucesso superiores a 70% para todos os parâmetros, à exceção dos seguintes: EATFS, CFSMA e TRS. Aliás, na LCF2x, todos os estudantes foram bem-sucedidos ApF. Estes resultados podem ser explicados pelo facto de serem técnicas simples, que encerram pouca complexidade cognitiva e, por isso, podem facilmente ser ensinadas por estudantes preparados para tal.

Quando comparada a PT na EGA do GA, ApF, com a do GC, verificou-se que não existem diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos. No entanto, existe uma maior dispersão de resultados nos estudantes do GC, o que pode significar que a formação proporcionada aos estudantes não é uniforme e consistente e, que depende, em grande medida, das oportunidades proporcionadas pelo contexto clínico, indo ao encontro de Davis *et al*.[1] Este resultado é refererente a estudantes em final de formação (com todas as unidades curriculares concluídas), indo ao encontro do estudo de Grilo *et al*,[3] em que os recém-graduados identificam os procedimentos práticos, incluindo sutura, como uma das áreas em que se sentem menos competentes.

Quanto à percepção dos estudantes sobre o currículo e sobre a sessão, identificou-se que os estudantes avaliaram como negativo o grau de exposição académico a TCB, à semelhança de trabalhos prévios.[1,3,4] Mais de 80 estudantes (> 90%) concordaram que a sessão formativa contribuiu para desenvolver o seu conhecimento e CT em TCB. Esta perceção acompanha a evolução da *performance* ApF e está de acordo com um outro estudo semelhante,[4] bem como a ideia de que a AAP em TCB pode, de facto, contribuir para uma melhoria de competências na técnica.[4,11] Também mais de 80 estudantes (> 90%) concordaram que a sessão formativa aumentou o nível de confiança e motivação no desempenho das técnicas, atribuindo pontuações superiores a um estudo idêntico anterior.[4] Estes dados corroboram o que está descrito na literatura, nomeadamente nos estudos de Hill,[12] Topping,[13] Ten Cate[16] e Bennet.[35]

Todos os parâmetros de qualidade da sessão foram classificados com uma pontuação mediana superior a 4 (escala de Likert 1 - 5), o que revela a satisfação dos estudantes com a qualidade da formação proporcionada, em concordância com o estudo de Preece *et al.*[4] Quase todos os estudantes (96%) sentiram que foram ensinados num ambiente relaxado que potenciou a sua aprendizagem. Este ambiente relaxado, que é referido por vários estudos como uma das caraterísticas e mais-valias da AAP, a que se associa uma maior congruência cognitiva e social,[12,13,16,23,36] promove possivelmente níveis de aprendizagem mais elevados quando comparado com o ensino tradicional.[34] De facto, é conhecido que ambientes pouco relaxados aumentam os níveis de ansiedade, que podem ser prejudiciais à aquisição de conhecimentos e ao esclarecimento de dúvidas.[36]

A amostra utilizada no GA deste estudo foi selecionada aleatoriamente, com critérios de inclusão e exclusão bem definidos, o que diferencia este estudo de outros do género.[4,11,12] No entanto, os resultados obtidos são concordantes com os de outros estudos.[4,12] A utilização do OSATS como instrumento de avaliação é um ponto deste trabalho a destacar, dado que este é considerado *gold standard* para avaliação objetiva de competências técnicas cirúrgicas.[38] Optou-se que as avaliações ficassem a cargo de um só examinador para evitar algum grau de viés de examinador. A utilização de um método de avaliação estruturado, com parâmetros de avaliação bem definidos, pré-estabelecidos, e validados noutros contextos, pretendeu também mitigar alguns enviesamentos subjetivos.

Neste estudo, o tempo para avaliação de retenção foi reduzido (um mês), ficando a dúvida se os resultados se manteriam com um intervalo de tempo maior. Esta será uma questão de investigação para trabalho futuro. Como outras limitações referir que não foi efetuada análise de representatividade e apesar de ter sido obtido um tamanho de amostra satisfatório e com cálculo de magnitudes de efeito, poderia ter interesse estender o estudo às restantes escolas médicas. Para efeitos de maior validade dos dados, teria sido vantajosa a utilização de um questionário já validado. No entanto, os autores não encontraram nenhum na literatura existente.

Este estudo mostra que um programa de AAP, bem organizado, com estudantes dos últimos anos, pode ser uma mais-valia para o ensino de competências, sem prejuízo para os estudantes, à semelhança do que já foi concluído num estudo retrospetivo de grande escala.[19] O ambiente descontraído, a responsabilização dos mais velhos para uma das funções de se ser médico, a formação própria e dos seus pares (transmissão da experiência), o desenvolvimento de espírito de equipa e de solidariedade entre colegas, são valores desenvolvidos num programa deste tipo.[16,20,36] Como refere Furmedge *et al,*[17] muitos destes estudantes podem já estar a desempenhar estas funções dentro dos seus núcleos de associativismo e, simplesmente beneficiariam de um suporte académico que assegurasse[22] rigor ao conhecimento transmitido, alinhado com os objetivos curriculares da faculdade. É evidente que o envolvimento dos estudantes na construção do seu currículo e aprendizagem tem uma correlação significativa com os seus níveis de satisfação e, isso não pode nem deve ser menosprezado.[17,16] Esta realidade fica demonstrada pelo

facto de todos os estudantes referirem que voltariam a participar numa sessão de AAP, como formandos, e mais de 80 (> 90%) referirem mesmo que considerariam a possibilidade de participar como formadores. Facto que se encontra em consonância com um estudo parecido.[35]

A tendência revelada por estes resultados foi motivo para a criação na FMUC de uma unidade curricular opcional, denominada Ensino Assistido por Pares, que se iniciou no ano letivo de 2017/2018, à qual os estudantes têm aderido de forma entusiasta e cuja primeira avaliação será efetuada após três anos letivos. Esta unidade curricular é composta por três vertentes práticas (gestos clínicos básicos, TCB e suporte básico de vida) e uma pedagógica e destina-se a estudantes do quinto ano que irão ensinar os colegas mais novos.

CONCLUSÃO

Este programa de aprendizagem assistida por pares revelou-se promissor para a melhoria das competências técnicas cirúrgicas dos estudantes de medicina, com utilização de escassos recursos da faculdade e extensão a um número mais alargado de estudantes.

Os resultados encontrados neste estudo justificam a necessidade de aprofundar a investigação de modo longitudinal, bem como avaliar a transferência da aprendizagem para a prática clínica. Pode ser interessante estender o estudo a outras competências e domínios do saber.

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.

CONFIDENCIALIDADE DOS DADOS

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

CONFLITOS DE INTERESSE

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

FONTES DE FINANCIAMENTO

Este projeto não recebeu qualquer apoio financeiro.

REFERÊNCIAS

1. Davis CR, Toll EC, Bates AS, Cole MD, Smith FC. Surgical and procedural skills training at medical school - a national review. Int J Surg. 2014;12:877–82.
2. Taylor I, Reed M, Kingsnorth A, Carlson G, Leaper D. Surgery in the undergraduate curriculum. Report by the Education and Professional Development Committee of the Society of Academic and Research Surgery (SARS). Royal Coll of Surg Engl. 2005;138-9.
3. Grilo Diogo P, Barbosa J, Ferreira MA. A Pilot Tuning Project-Based National Study on Recently Graduated Medical Students' Self-Assessment of Competences-The TEST Study. BMC Med Educ. 2015;15:226.
4. Preece R, Dickinson EC, Sherif M, Ibrahim Y, Ninan AS, Aildasani L, et al. Peer-assisted teaching of basic surgical skills. Med Educ Online. 2015;20:275-9.
5. Victorino RM, Jollie C, McKimm J. O licenciado médico em Portugal. Lisboa: Faculdade de Medicina de Lisboa. 2005.
6. General Medical Council. Tomorrow's doctors - outcomes and standards for undergraduate medical education. London: GMC; 2009.
7. General Medical Council. Outcomes for graduates. London: GMC; 2015.
8. Costa P, Castelo HB, Alves CP, Pimentel J, Ribeiro V, Gomes MR, et al. Core graduate outcomes of Portuguese undergraduate medical education: guidelines for curriculum development surgery. Lisboa: Faculdade de Medicina de Lisboa; 2005.
9. Cumming A, Ross M. The Tuning Project for Medicine - learning outcomes for undergraduate medical education in Europe. Med Teach. 2007;29:636-41.
10. Grilo Diogo P, Moreira A, Coimbra A, Silva A, Martins A, Mendonça C, et al. Study on Portuguese medical schools' learning conditions: a national analysis on student satisfaction, student-tutor ratios and number of admissions. Acta Med Port. 2016;29:301-9.
11. Denadai R, Toledo AP, Oshiiwa M, Saad-Hossne R. Acquisition of suture skills during medical graduation by instructor-directed training: a randomized controlled study comparing senior medical students and faculty surgeons. Updates Surg. 2013;65:131–40.
12. Yu TC, Wilson NC, Singh PP, Lemanu DP, Hawken SJ, Hill AG. Medical students-as-teachers: a systematic review of peer-assisted teaching during medical school. Adv Med Educ Pract. 2011;2:157-72.
13. Topping KJ. The effectiveness of peer tutoring in further and higher education: a typology and review of the literature. High Educ. 1996;32:321–45.
14. Resnick PJ, MacDougall E. The use of senior medical students as preceptors in freshman clinical science. J Med Educ. 1976;51:763–5.
15. Ross MT, Cameron HS. Peer assisted learning: a planning and implementation framework: AMEE Guide No. 30. Med Teach. 2007;29:527–45.
16. Ten Cate O, Durning S. Peer teaching in medical education: twelve reasons to move from theory to practice. Med Teach. 2007;29:591–9.
17. Furmedge DS, Iwata K, Gill D. Peer-assisted learning – beyond teaching: how can medical students contribute to the undergraduate curriculum? Med Teach. 2014;36:812-7.
18. Nelson AJ, Nelson SV, Linn AM, Raw LE, Kildea HB, Tonkin AL. Tomorrow's educators…today? Implementing near-peer teaching for medical students. Med Teach. 2013;35:156–9.
19. Ten Cate O, Van De Vorst I, Van Den Broek S. Academic achievement of students tutored by near-peers. Int J Med Educ. 2012;3:6–13.
20. Ten Cate O. Perspective paper / Perspektive: peer teaching: from method to philosophy. Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes. 2017;127-8:85-7.
21. Saleh M, Sinha Y, Weinberg D. Using peer-assisted learning to teach basic surgical skills: medical students' experiences. Med Educ Online. 2013;18:210-65.
22. Yoong A, Mukundu Nagesh N, Rye DS, Devaraj V. Consultant led peer assisted learning model. Clin Teach. 2019;16:502-6.
23. Loda T, Erschens R, Loenneker H, Keifenheim KE, Nikendei C, Junne F, et al. Cognitive and social congruence in peer-assisted learning - a scoping review. PLoS One. 2019;14:1-15.
24. Wadoodi A, Crosby JR. Twelve tips for peer-assisted learning: a classic concept revisited. Med Teach. 2002;24:241–4.
25. Royal College of Surgeons of England. Surgical skills for students – Programme. RCS Education Copyright. 2015. [consultado 2016 jan 14]. Disponível em: https://www.rcseng.ac.uk/education-and-exams/courses/search/surgical-skills-for-students.
26. Random.org [www.random.org]. Ireland: Randomness and Integrity Services Ltd. 2010. [consultado 2016 jan 14]. Disponível em https://www.random.org.
27. Martin JA, Regehr G, Reznick R, Macrae H, Murnaghan J, Hutchison C, et al. Objective Structured Assessment of Technical Skill (OSATS) for surgical residents. Br J Surg. 1997;84:273–8.
28. Khan MS, Bann SD, Darzi AW, Butler PE. Assessing surgical skill using bench station models. Plast Reconstr Surg. 2007;120:793–800.
29. Denadai R, Saad-Hossne R, Todelo AP, Kirylko L, Souto LR. Low-fidelity

bench models for basic surgical skills training during undergraduate medical education. Rev Col Bras Cir. 2014;41:137–45.
30. O'Connor HM, McGraw RC. Clinical skills training: developing objective assessment instruments. Med Educ. 1997;31:359–63.
31. Dubrowski A, MacRae H. Randomised, controlled study investigating the optimal instructor: student ratios for teaching suturing skills. Med Educ. 2006;40:59–63.
32. Sweller J. Working memory, long-term memory, and instructional design. J Appl Res Mem Cogn. 2015;5:360–7.
33. Dreyfus SE. The five-stage model of adult skill acquisition. Technol Society. 2004;24:177–81.
34. Lossing A, Groetzsch G. A prospective controlled trial of teaching basic surgical skills with 4th tear medical students. Med Teach. 1992;14:49–52.
35. Bennett SR, Morris SR, Mirza S. Medical students teaching medical students surgical skills: the benefits of peer-assisted learning. J Surg Educ. 2018;75:1471-4.
36. Ten Cate O, Durning S. Dimensions and psychology of peer teaching in medical education. Med Teach. 2007;29:546–52.
37. Friedlander MJ, Andrews L, Armstrong EG, Aschenbrenner C, Kass JS, Ogden P, et al. What can medical education learn from the neurobiology of learning? Acad Med. 2011;86:415–20.
38. Van Hove PD, Tuijthof GJ, Verdaasdonk EG, Stassen LP, Dankelman J. Objective assessment of technical surgical skills. Br J Surg. 2010;97:972– 87.

Enxaqueca Crónica e Refratária: Como Diagnosticar e Tratar

Chronic and Refractory Migraine: How to Diagnose and Treat

ARTIGO DE REVISÃO

Elsa PARREIRA[1,2], Isabel LUZEIRO[3,4], José Maria PEREIRA MONTEIRO✉[5]
Acta Med Port 2020 Nov;33(11):753-760 ▪ https://doi.org/10.20344/amp.12004

RESUMO

A enxaqueca é uma cefaleia muito prevalente na população com importantes custos pessoais, sociais e económicos e é a segunda causa a nível mundial de anos vividos com incapacidade. As suas variantes, crónica (aquela que ocorre mais de 15 dias por mês) e refratária (resistente ao tratamento), sobretudo quando se complicam de uso excessivo de analgésicos, embora mais raras, constituem as formas que causam maior incapacidade. Os autores revêm estes três tipos de cefaleias (enxaqueca refratária, enxaqueca crónica e cefaleia secundária a utilização excessiva de analgésicos) que constituem um grupo de cefaleias de difícil terapêutica. São revistos a epidemiologia, os aspetos clínicos, os critérios de diagnóstico, as comorbilidades, os fatores de agravamento e o impacto destas cefaleias sobre a qualidade de vida dos doentes. O tratamento de cada uma destas entidades é abordado, ressalvando a importância de uma abordagem abrangente, considerando o tratamento das comorbilidades, a utilidade de medidas não farmacológicas, o imperativo de evitar o abuso de analgésicos e a necessidade absoluta de tratamento profilático. São revistos os diferentes tratamentos profiláticos disponíveis (e a evidência científica da sua eficácia), tais como os fármacos preventivos orais (neuromodeladores como o topiramato), a toxina botulínica tipo A e os novos medicamentos preventivos para a enxaqueca (anticorpos monoclonais que atuam sobre o péptido relacionado com o gene da calcitonina ou o seu recetor, e que são os primeiros medicamentos preventivos desenvolvidos especificamente para atuar na fisiopatogenia da enxaqueca. Para os casos refratários são consideradas outras alternativas terapêuticas como a neuroestimulação.

Palavras-chave: Perturbações da Cefaleia Secundários/induzido quimicamente; Perturbações de Enxaqueca/diagnóstico; Perturbações de Enxaqueca/tratamento farmacológico

ABSTRACT

Migraine is highly prevalent and carries a significant personal, social and economic burden. It is the second cause of disability (years living with disability) worldwide and the first cause under 50 years of age. Chronic migraine (occurring for more than 15 days a month) and refractory migraine (treatment resistant), especially when there is also analgesic overuse, are the most disabling forms of migraine. These three disorders (chronic migraine, refractory migraine and medication overuse headache) are particularly difficult to treat. This article reviews their epidemiology, clinical presentation, diagnostic criteria, risk factors, comorbidities and social and personal impact. The therapeutic options available are discussed and focused on a multidisciplinary approach, non-pharmacological interventions treatment of comorbidities and avoiding analgesic overuse. Prophylactic treatments are mandatory and include the oral prophylactic treatments (topiramate), botulinum toxin type A and the novel monoclonal antibodies against calcitonin gene related peptide or its receptor, which are the first migraine preventive medicines developed specifically to target migraine pathogenesis. In refractory cases, multiple therapies are required including neurostimulation.

Keywords: Headache Disorders, Secondary/chemically induced; Migraine Disorders/diagnosis; Migraine Disorders/drug therapy

INTRODUÇÃO

A enxaqueca é uma cefaleia primária muito prevalente, caracterizada por crises de dor de cabeça acompanhadas de náuseas, vómitos e intolerância a estímulos sensoriais.

Numa revisão recente de todos os estudos populacionais publicados,[1] com uma amostra de seis milhões de pessoas, evidenciou-se uma prevalência de enxaqueca na população mundial de 11,6%. Nos estudos de base clínica ou de coorte a prevalência de enxaqueca ao longo da vida é superior: cerca de 15%.[2,3] Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS),[4] a enxaqueca é a sexta doença mais prevalente a nível mundial afetando cerca de 1 a 1,09 biliões de pessoas.

A enxaqueca é mais frequente na mulher e tem habitualmente início na segunda década de vida, com um pico de prevalência entre a segunda e a quarta décadas.

Manifesta-se por crises de cefaleia que surgem com frequência variável. A dor é tipicamente pulsátil, de intensidade moderada a severa, durando até 72 horas. As cefaleias acompanham-se de: náuseas, vómitos, fotofobia, fonofobia, cinesiofobia (intolerância aos movimentos da cabeça), osmofobia (intolerância a odores), tonturas e vertigens. A sintomatologia agrava com os movimentos da cabeça e atividade física de rotina (como subir escadas ou apenas andar), obrigando ao repouso. Numa percentagem significativa são também referidos, durante a crise, sintomas cognitivos.[5,6]

Durante a crise, os doentes têm muitas vezes de interromper a sua atividade. Num estudo realizado nos Estados

1. Consulta de Cefaleias. Hospital Prof. Doutor Fernando Fonseca. Amadora. Portugal.
2. Centro de Cefaleias. Hospital da Luz. Lisboa. Portugal.
3. Consulta de Cefaleias. Centro Hospitalar Universitário de Coimbra. Coimbra. Portugal.
4. Departamento de Neurofisiologia. Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra. Coimbra. Portugal.
5. Instituto de Biologia Molecular e Celular/Instituto de Investigação e Inovação em Saúde. Universidade do Porto. Porto. Portugal.
✉ Autor correspondente: José Maria Pereira Monteiro. jmpereiramonteiro@gmail.com
Recebido: 01 de março de 2019 - Aceite: 06 de maio de 2019 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020

Unidos da América (EUA),[7] cerca de 54% dos entrevistados apresentavam incapacidade significativa nas crises, tendo obrigatoriamente de repousar no leito, e apenas 7% conseguiam manter atividade e rendimento normal.

É um importante problema de saúde pública; em 2017, a OMS considerou a enxaqueca como a segunda causa a nível mundial de anos vividos com incapacidade, sendo a primeira causa de incapacidade entre os 18 e os 50 anos.[8]

Classifica-se, consoante a frequência das crises, em episódica (a mais comum) - quando as crises têm uma frequência inferior a 15 dias por mês e alternam com períodos livres de sintomas - e crónica - quando as dores surgem mais de 15 dias por mês, muitas vezes diárias e contínuas.

A enxaqueca crónica (que ocorre mais de 15 dias por mês) e a enxaqueca refratária (resistente à terapêutica), sobretudo quando complicada por cefaleia por uso excessivo de medicação são as variantes de enxaqueca de mais difícil tratamento que serão abordadas neste artigo.

ENXAQUECA CRÓNICA

Epidemiologia, fatores de risco e quadro clínico

A variante de enxaqueca que maior incapacidade provoca é a enxaqueca crónica. Encontra-se definida na Classificação Internacional de Cefaleias (ICHD-3) (Tabela 1) como a cefaleia que dura mais de 15 dias por mês, durante três meses, e em que a cefaleia é típica de enxaqueca em pelo menos oito dias.[9]

É menos frequente que a enxaqueca episódica, com uma prevalência estimada de 1,0% a 2,4 % da população adulta mundial,[10,11] 8% do total de enxaquecas.[10]

Resulta habitualmente do agravamento progressivo da enxaqueca episódica, em que as crises se vão tornando mais frequentes e mais duradouras ao longo de meses ou anos. Esta cronificação estima-se que ocorra ao ritmo de cerca de 2,5% ao ano,[12] mas num terço dos casos poderá ser rápida.

À medida que as crises aumentam de frequência vão perdendo algumas características de enxaqueca: passam a ser menos intensas, mais duradoras, com menos náuseas ou vómitos e sem outros sintomas acompanhantes. No entanto, o doente mantém intercaladas crises com características típicas de enxaqueca.

Estudos epidemiológicos identificaram fatores de risco que aumentam a probabilidade de cronificação[7,13] (Tabela 2): 1. frequência basal das crises, se superior a oito dias por mês; 2. utilização demasiado frequente de medicação para tratamento agudo das crises; 3. resposta insuficiente à terapêutica preventiva.

Alguns desses fatores de risco são modificáveis, tais como obesidade, sedentarismo, perturbações do sono e abuso de cafeína; outros não o são, como por exemplo a idade ou o género (duas a seis vezes mais frequente nas mulheres).[7,14]

A enxaqueca crónica acompanha-se de elevada percentagem de comorbilidades[7] (Tabela 3) que devem ser tratadas concomitantemente porque geralmente agravam o quadro de enxaqueca. Salientam-se as perturbações do sono, as perturbações psiquiátricas e outras dores crónicas.[15,16]

O impacto económico e social da enxaqueca crónica é enorme. Comparando com as formas episódicas, estes doentes apresentam menores rendimentos, menor probabilidade de terem emprego a tempo inteiro, maior incapacidade, menor qualidade de vida, maiores níveis de ansiedade

Tabela 1 – Critérios de diagnóstico de enxaqueca crónica. *International Classification of Headache Disorders* (ICHD-3)

A.	Cefaleia (idêntica à cefaleia de tipo tensão e/ou à da enxaqueca) em ≥ 15 dias por mês, durante > 3 meses e preenchendo os critérios B e C
B.	Ocorrendo em um doente que tenha tido, pelo menos cinco episódios, preenchendo os critérios B-D de 1.1 Enxaqueca sem aura e/ou critérios B e C de 1.2 Enxaqueca com aura
C.	Em ≥ 8 dias por mês durante > 3 meses, cumprindo algum dos seguintes: **1**. critérios C e D de 1.1 Enxaqueca sem aura **2**. critérios B e C de 1.2 Enxaqueca com aura **3**. convicção do doente de que é enxaqueca no início e aliviada por um triptano ou ergotamínico
D.	Não melhor explicada por outro diagnóstico da ICHD-3.

Tabela 2 – Fatores de risco para evolução para enxaqueca crónica (cronificação)[7,13,14,16]

Não modificáveis	Modificáveis
Idade	Utilização excessiva de analgésicos
Género Feminino	Abuso de cafeína
Baixo nível socioeconómico e de escolaridade	Frequência basal elevada de crises
Antecedentes de traumatismo craniano	Obesidade
Eventos traumáticos de vida	Sedentarismo
Má resposta à terapêutica preventiva	Perturbações do sono
	Perturbações psiquiátricas
	Doenças reumáticas
	Outras dores crónicas
	Disfunção articulação temporo-mandibular

Tabela 3 – Comorbilidades da enxaqueca crónica[7,12,15,16]

Doenças Psiquiátricas	Patologia do Sono	Outras Dores Crónicas
Ansiedade generalizada	Roncopatia	Fibromialgia
Depressão	Fragmentação do sono	Lombalgia
Doença nipolar	Insónia crónica	Disfunção articulação temporo-mandibular
Perturbação de pânico	Apneia obstrutiva do sono	
Perturbação obsessivo-compulsiva	Movimentos periódicos do sono	
Fobias	Bruxismo noturno	
Doenças Metabólicas	**Doenças Reumáticas e Autoimunes**	**Outras**
Obesidade	Artrtite reumatóide	Colon irritável
Hipotroidismo	Lupus	Asma
	Síndrome do anticorpo antifosfolípido	Urticária crónica
		Hipertensão arterial
		Doença pulmonar obstrutiva crónica
		Enfisema
		Doença coronária

e depressão e recorrem mais aos cuidados de saúde.[12,17,18]

Atingindo mais de 1% da população mundial, tem significativos custos económicos e sociais globais. Os custos diretos (10% - 20% dos custos totais) referentes ao consumo dos cuidados de saúde é 4,4 vezes maior na enxaqueca crónica que na episódica (US$7750 *vs* US$1757 / ano/doente nos EUA).[18] Os custos indiretos decorrem da perda de produtividade: absentismo laboral ou escolar, diminuição da capacidade produtiva (presentismo), falhas a eventos familiares e sociais e menor assistência à família que os doentes com enxaqueca episódica.[19]

Fisiopatogenia

Admite-se que a repetição das crises de enxaqueca com estimulação repetida da via trigeminovascular leva a alteração funcional com sensibilização periférica e central (originando alodínia) e mesmo à produção de alterações estruturais. Estas surgem nas áreas cerebrais do processamento da dor (alterações da espessura do córtex, por exemplo); são detetáveis nos exames de neuroimagem; não ocorrem nas formas episódicas, surgindo apenas nos casos de longa evolução; e provavelmente são comuns noutras dores crónicas.[20-22] Verificou-se também elevação sustentada de neuromediadores de ativação dos sistemas trigémino-vasculares como o péptido relacionado com o gene da calcitonina (CGRP) e o péptido intestinal vasoativo (VIP).[23]

Diagnóstico diferencial

O diagnóstico diferencial da enxaqueca crónica faz-se com outras cefaleias diárias. O doente fornece habitualmente uma história com anos de evolução de enxaqueca episódica típica e agravamento progressivo. Contudo, nos casos em que esta progressão não é clara, e sobretudo de instalação recente, devemos excluir causas secundárias. A mais frequente é a cefaleia secundária ao uso excessivo de medicação analgésica para tratamento da enxaqueca. Devem igualmente ser consideradas outras possibilidades,[24] tais como a cefaleia secundária a patologia da coluna cervical, a disfunção temporo-mandibular ou a síndrome de apneia obstrutiva de sono (SAOS), sobretudo se de apresentação matinal. Não se deverá esquecer também a arterite de células gigantes ou a hipertensão intracraniana idiopática benigna.

A enxaqueca crónica faz também diagnóstico diferencial com cefaleias primárias crónicas, sobretudo a cefaleia tipo tensão crónica, de diferenciação extremamente difícil porque a enxaqueca crónica pode assemelhar-se à cefaleia de tensão. Esta última é sentida como uma dor ligeira bifrontal, de tipo peso ou moinha, e não se acompanha de outros sintomas, com exceção de fonofobia ou fotofobia e náuseas ligeiras. Não é agravada pelo esforço físico de rotina e não impede as atividades diárias.

Tratamento

O tratamento da enxaqueca crónica é difícil, multifatorial, desafiante e necessariamente persistente. O objetivo é reduzir a frequência e intensidade das crises, e melhorar a qualidade de vida.

Assenta em quatro pilares: 1) identificação e controlo dos fatores de cronificação; 2) prevenção ou tratamento do uso excessivo de analgésicos; 3) tratamento das comorbilidades; 4) terapêutica preventiva precoce e agressiva de modo a evitar o agravamento e permitir a conversão para enxaqueca episódica.

É necessário gerir as expectativas dos doentes e fazer um acompanhamento frequente. Deve ser explicada a natureza da sua doença, bem como o mecanismo que leva ao aparecimento da cefaleia por uso excessivo de medicação, e a absoluta necessidade da terapêutica preventiva. Aconselhar sobre o estilo de vida, com prática de exercício físico, dieta saudável, horários regulares de sono e evitar o

abuso de cafeína.

É importante identificar os fatores desencadeantes das crises, sendo os mais frequentes[17,25]: stress, menstruação, jejum prolongado e variações do ritmo de sono.

O tratamento não farmacológico deve ser oferecido a todos os doentes, nomeadamente técnicas cognitivo-comportamentais, de *biofeedback,* e treinos de relaxamento para controle do *stress,* com evidência de eficácia para as duas primeiras.[26]

O tratamento das comorbilidades e fatores de cronificação é fundamental. Poderá ser necessário o acompanhamento psicológico ou psiquiátrico.

Estas medidas, embora importantes, não serão suficientes na maioria dos doentes, que terão indicação para realização de terapêutica preventiva.

Dos vários fármacos que se utilizam eficazmente na enxaqueca episódica,[27] tais como antiepiléticos (valproato, topiramato), amitriptilina, propranolol e flunarizina, apenas o topiramato e o valproato foram ensaiados especificamente na enxaqueca crónica com resultados positivos. Os estudos com beta-bloqueantes foram negativos. O valproato, no entanto, foi testado apenas num ensaio clínico com 29 doentes.[28] O topiramato evidenciou resultados positivos em dois ensaios clínicos randomizados e duplamente cegos com doses médias de 100 mg.[29,30] É um fármaco neuromodelador, eficaz na redução do número de dias por mês com enxaqueca, com melhoria da qualidade de vida. Tem a desvantagem de, em cerca de 30% dos doentes, desenvolver efeitos secundários: sonolência, lentificação psicomotora, defeito de memória verbal, irritabilidade, parestesias, anorexia, litíase renal entre outros. Ao fim de um ano, apenas 20% dos doentes mantém a terapêutica profilática.[31]

Nos casos que não respondem ao topiramato ou outros fármacos profiláticos, está indicado o tratamento com toxina botulínica do tipo A. A sua eficácia foi estabelecida em dois ensaios clínicos, onde foram incluídos mais de 1300 doentes.[32] Este tratamento consiste na aplicação, a cada três meses, de 5 U de toxina botulínica por via subcutânea, em 31 locais do couro cabeludo previamente definidos (segundo o protocolo PREEMPT). É bem tolerado, com ligeiros efeitos secundários: desconforto mínimo na aplicação, ptose palpebral, rigidez ou dor cervical. Reduz o número de dias de enxaqueca, o número de dias de cefaleia intensa, o consumo de analgésicos, idas ao serviço de urgência e incapacidade resultante.

Recentemente, foi desenvolvido um grupo de fármacos inovadores para prevenção de enxaqueca que atuam sobre o CGRP, neuropeptideo implicado na patogénese da enxaqueca. O CGRP aumenta durante a crise de enxaqueca, e a sua administração desencadeia uma crise.[33.] Os níveis séricos de CGRP estão também aumentados na enxaqueca crónica.[23] Estes fármacos, desenvolvidos especificamente para a profilaxia da enxaqueca, são anticorpos monoclonais.[33-34] Existem três anticorpos anti-CGRP ou ligando do CGRP: fremanezumab, eptinezumab e galcanezumab, bem como um anticorpo antirecetor do CGRP, o erenumab. Tanto o erenumab como o galcanezumab obtiveram, para além do parecer positivo por parte do Committee for Medicinal Products for Human Use (CHMP) da Agência Europeia do Medicamento (EMA), autorização para introdução no mercado por parte da Comissão Europeia (na enxaqueca com mais de quatro dias por mês). O erenumab e o fremanezumab estão já a ser comercializados em Portugal.

O fremanezumab obteve parecer positivo pelo mesmo comité da EMA em janeiro de 2019.[34] Todos são de administração parentérica, por via subcutânea (exceto o eptinezumab que é de administração endovenosa) e periodicidade mensal ou trimestral (como no caso do fremanezumab).[34] O seu efeito foi demonstrado de forma robusta e consistente em diversos ensaios clínicos[34-36] de fase II e III: redução sustentada do número de dias de cefaleias por mês e da necessidade de consumo de analgésicos, melhoria da incapacidade e da qualidade de vida. São eficazes na enxaqueca com e sem aura, episódica, frequente e crónica, mesmo em doentes que falharam previamente dois a quatro fármacos profiláticos ou que apresentavam abuso de analgésicos.[34]

Têm um perfil de segurança e de efeitos adversos muito favorável, com uma incidência de efeitos secundários praticamente semelhante à do placebo, entre eles obstipação, queixas nasofaríngeas ou reações no local da injeção.[35] Outra vantagem é o seu rápido início de ação, logo nas primeiras semanas de tratamento, ao contrário do que sucede com os fármacos profiláticos de administração por via oral e com a toxina botulínica.[35,36]

No entanto, a experiência clínica com estes fármacos é ainda reduzida. Só uma ampla utilização permitirá confirmar o perfil de segurança favorável em populações especiais (com fatores de risco para doença cardiovascular) no que concerne ao risco do bloqueio crónico de um potente vasodilatador como o CGRP em eventos cardiovasculares agudos.[37,38]

Prognóstico

Em cerca de 40% dos doentes a enxaqueca crónica persiste a longo prazo, em 26% reverte para episódica ao fim de dois anos e em 40% alternam continuadamente entre as formas crónicas e episódicas,[39] pelo que se espera que os novos fármacos preventivos possam vir a alterar este preocupante panorama clínico.

CEFALEIA POR USO EXCESSIVO DE MEDICAÇÃO (MOH)

Atualmente integradas no grupo de cefaleias secundárias da Classificação Internacional de Cefaleias (ICHD3, grupo 8)[9] as MOH são cefaleias que ocorrem em 15 ou mais dias por mês, em doentes com cefaleia primária pré-existente, devido ao uso excessivo e regular de medicação aguda ou sintomática (10 ou mais, ou 15 ou mais dias por mês, dependendo do fármaco), num período superior a três meses.

A MOH afeta 1% - 2% da população[40] num rácio mulher/homem de 3,5/1 e na quinta década.[41] Em número absoluto, cerca de 63 milhões de pessoas são afetadas.

Na consulta terciária, a percentagem de doentes com MOH é de 30% - 50%.

Os custos com MOH rondam os €3561, três vezes os custos da enxaqueca.[42] Este valor reflete os gastos com medicação, consultas e exames complementares, e a diminuição da produtividade laboral.

A MOH é uma causa frequente da transformação de enxaqueca episódica em crónica: a toma do fármaco abortivo alivia a dor, mas após o efeito medicamentoso a cefaleia retorna, e assim sucessivamente, desenvolvendo-se dependência em relação ao medicamento e agravamento da cefaleia primária.[43] Mais de 65% das pessoas tem um comportamento aditivo. Os fármacos em causa são todos os utilizados para tratar as crises de enxaqueca: Anti-inflamatórios não esteróides (AINEs), triptanos, analgésicos simples ou combinados. Os medicamentos combinados, os barbitúricos e os que contém opióides desenvolvem mais rapidamente dependência. O facto do comprimido não abortar a crise não implica a cessação da toma, porque os doentes mantêm as tomas diariamente ou quase diariamente.[44,45]

O aparecimento da MOH depende da personalidade do doente, do limiar de tolerância à dor, do número prévio de crises mensais, da facilidade com que podem recorrer à medicação. Determinadas comorbilidades, tais como distúrbios gastrointestinais e mialgias, estão associadas à MOH.[39] São reconhecidos como fatores de risco o baixo nível socioeconómico dos doentes, o sexo feminino e distúrbios do foro psiquiátrico.[46,47] O principal fator de risco foi identificado como sendo a existência prévia de enxaqueca, cefaleia de tensão, ou cefaleia em salvas.

Quando a cefaleia se perpetua, há facilitação da passagem do estímulo dor pela porta de controlo do tronco cerebral, e o estímulo chega com muito mais frequência às zonas da dor, que se vão amplificando. Os sistemas supra segmentares de controlo da dor deixam de funcionar. Cria-se um estado permissivo à dor. Os níveis de serotonina estão diminuídos,[48] e os de CGRP e substância P aumentados. O sistema endocanabinóide está alterado, com diminuição de endorfinas e aceleração da degradação das mesmas, induzindo a dependência.[49]

Doentes com MOH e enxaqueca apresentam alterações nas áreas relacionadas com a dor, quer a nível cortical quer a nível do tronco cerebral. Estudos com ressonância magnética nuclear funcional (fRMN) revelaram diminuição da atividade do girus supramarginal e do córtex parietal superior e inferior, que normalizou seis meses após desintoxicação,[50,51] e aumento do volume da substância cinzenta periaquedutal, importante no controlo descendente da dor.[52]

Habitualmente, a cefaleia desaparece após a paragem do excesso medicamentoso, mas não sistematicamente. O modo de tratamento deve ser ajustado a cada doente, às suas comorbilidades e às suas expectativas. A primeira medida é a suspensão dos fármacos em abuso, preferencialmente de modo abrupto, dependendo dos fármacos em causa. Nos primeiros 4 - 10 dias a dor pode agravar e, depois, paulatinamente, vai ocorrendo alívio.[53] Em alguns casos o doente apresenta sinais francos de dependência: vómitos, taquicardia, distúrbios do sono, inquietude, ansiedade e convulsões.[43] Nestes casos, a hidratação endovenosa é a ação inicial, podendo seguir-se outras em função da sintomatologia (neurolépticos, terapia anticonvulsiva…). No caso de doentes com comportamento aditivo a programação do tratamento deve ser muito cuidadosa e com seguimento muito frequente.

Duração do abuso superior a um ano, combinação de fármacos, uso de opióides, doenças psiquiátricas concomitantes, e recorrência em tentativas anteriores, aumentam a suscetibilidade a complicações e associam-se ao insucesso do tratamento[54].

É essencial identificaros grupos de risco, esclarecer os doentes e realizar acções de tratamento preventivo.

Medicação profilática pode ser iniciada em simultâneo com a suspensão dos analgésicos ou posteriormente, dependendo da experiência do médico e dos fatores associados.[53]

O risco de recorrência é muito elevado. Embora 50% a 60% melhorem com o tratamento, a taxa de recorrência aos seis anos, é de 40% - 50%.[55] Sem mudança do estilo de vida e a implementação de mecanismos de adaptação para resolver o problema da dor, o comportamento mantém-se e a cefaleia reaparece. Trata-se de uma dependência e tem que ser encarada como tal.

ENXAQUECA REFRATÁRIA

Alguns doentes com enxaqueca, com ou sem aura, podem sentir ao longo do tempo um agravamento progressivo, em severidade e frequência das crises, e uma diminuição ou perda de resposta aos diversos tratamentos adequados. Considera-se como refratária[56,57] qualquer forma de enxaqueca que não responda a duas de quatro classes de medicamentos profiláticos nem aos medicamentos da fase aguda (triptanos, dihidroergotamina, AINEs ou combinações de analgésicos)[9,56,57] administrados em doses adequadas, e crónica refratária quando preenche simultaneamente os critérios de ambas. Entende-se como tratamento adequado o tempo durante o qual uma dose apropriada de medicação é administrada, sendo tipicamente considerado pelo menos dois meses (preferencialmente três) em dose ótima ou dose máxima tolerada - a menos que terminada antes, devido a efeitos secundários. Este conceito requer o controlo dos fatores favorecedores da cronificação já referidos. Os critérios de diagnóstico para a enxaqueca crónica refratária encontram-se expressos numa declaração de consenso elaborada por um grupo de especialistas da European Headache Federation (EHF) com o objetivo de melhorar a identificação destes doentes e contribuir para a seleção dos casos que beneficiem de terapêuticas inovadoras[9,57] (Tabela 4). São ainda requisitos para o diagnóstico de enxaqueca crónica refratária: a) exclusão de cefaleias secundárias com ressonância magnética crânio-encefálica; b) análises de sangue e líquido cefalorraquidiano (LCR) dentro dos valores normais incluindo a pressão do LCR; c) desintoxicação farmacológica (em ambulatório ou

Tabela 4 – Critérios de diagnóstico de enxaqueca crónica refratária (EHF)

A. Enxaqueca crónica - sem uso excessivo de medicação
B. Uso de medicação profilática em doses adequadas durante pelo menos 3 meses com cada fármaco
C. Ausência de efeito (ou contraindicações para o uso) de pelo menos 3 fármacos de cada um dos seguintes grupos de medicações preventivas nas doses recomendadas: **a**. Beta-bloqueantes Propranolol até 240 mg/d Metoprolol até 200 mg/d Atenolol até 100 mg/d Bisoprolol até 10 mg/d **b**. Anticonvulsivantes Valproato de sódio até 1,5 g/d Topiramato até 200 mg/d **c**. Antidepressivos tricíclicos Amitriptilina até 75 mgxd **d**. Outros Flunarizina até 10 mg/d Candesartan até 16 mg/d **e**. Toxina botulínica A 155 - 195 U segundo protocolo PREEMP
D. Tratamento psiquiátrico adequado ou de outras comorbilidades a efetuar por um grupo multidisciplinar, se disponível.

internamento hospitalar) com recurso a fármacos orais ou intravenosos ou, em certos casos, apenas com aconselhamento.[58]

Esta forma de cefaleia é a mais grave e incapacitante, acarretando uma enorme perturbação da qualidade de vida e sérias implicações socioeconómicas. Grande parte destes doentes trabalham em tempo parcial e têm salários baixos, ou estão desempregados e com subsídio da segurança social, encontram-se sobrecarregados com despesas acrescidas devido ao consumo de grandes quantidades de fármacos, geralmente analgésicos, e recorrem com maior frequência aos cuidados médicos e aos serviços de urgência, representando cerca de 3% do total de visitas.[58]

Por definição, a enxaqueca refratária é resistente aos tratamentos farmacológicos, quer agudos, quer profiláticos. Neste contexto, restam como alternativas as terapêuticas mais recentes ou emergentes, nomeadamente a toxina botulínica, os anticorpos monoclonais contra o CGRP ou seus recetores, e os neuroestimuladores. Dado que os primeiros já foram mencionados apresentaremos aqui apenas os dados da neuroestimulação.[57,58]

A neuroestimulação pretende interferir com os sistemas de dor e a plasticidade sináptica. Pode classificar-se em não invasiva (ex: estimulação dos nervos supraorbitário ou vago, elétrica transcutânea ou magnética transcraniana) e invasiva (ex: estimulação cerebral profunda, do grande nervo occipital ou do gânglio esfenopalatino).

Os métodos não invasivos apresentam custos muito mais baixos sem os riscos inerentes à intervenção cirúrgica, podendo ainda ser usados como tratamento agudo da crise e como coadjuvantes da terapêutica farmacológica, como acontece por exemplo na estimulação percutânea do nervo supraorbitário.

Os métodos invasivos requerem intervenção cirúrgica para a colocação de implantes extracranianos ou intracranianos (estimulação cerebral profunda), com os riscos inerentes tais como infeções ou hemorragias, deslocação dos elétrodos, necessidade de renovação da fonte de energia (bateria), alteração do local da dor em caso de implante unilateral; perda de eficácia, para além do custo dos tratamentos. Devido aos seus riscos, os métodos invasivos destinam-se apenas ao tratamento de cefaleias primárias refratárias, nomeadamente, formas cronicas de cefaleia em salvas e enxaqueca, quando praticada em centros de cuidados terciários de cefaleias.

A evidência científica destes métodos, baseada em ensaios clínicos aleatorizados e controlados, é limitada, pelo que a EHF produziu uma Declaração de Consenso sobre a utilização da neuromodelação no tratamento das cefaleias crónicas refratárias e elaborou recomendações para futuros estudos sobre estes tratamentos.[57] Assim, constitui requisito fundamental que a aplicação de um neuroestimulador seja considerado apenas quando as terapêuticas farmacológicas e comportamentais falharam e seja excluída a cefaleia por uso excessivo de medicação**.** O nível de eficácia desejável será uma redução de 50% no número de dias de cefaleias (embora possa ser admissível apenas 30% nas formas crónicas intratáveis).[58]

CONCLUSÃO

Nos indivíduos portadores de enxaqueca a frequência e severidades das crises variam ao longo do tempo, condicionadas por diversos fatores hormonais, sazonais, sociais ou psicológicos.

Nos períodos de agravamento, os doentes recorrem a medicação com maior frequência e quantidade. O uso repetido desses medicamentos resulta em tolerância e habituação, o que favorece a transformação em enxaqueca crónica e posteriormente o desenvolvimento de uma nova forma de cefaleia - geralmente mais severa e incapacitante - com caraterísticas semelhantes à enxaqueca: a cefaleia por uso excessivo de medicação. A progressiva perda de

eficácia dos analgésicos, simples ou compostos, e dos triptanos, torna a enxaqueca crónica refratária muito incapacitante e de muito difícil controlo. Para o tratamento destes doentes, que apresentam grande sofrimento e incapacidade funcional estão disponíveistécnicas de tratamento não farmacológico específicas - como por exemplo a utilização de neuroestimuladores - e farmacológico, tais como a toxina botulínica ou os anticorpos monoclonais contra o CGRP ou os seus recetores. Esta última constitui uma nova e promissora oportunidade terapêutica traduzindo poupanças relevantes de custos económicos e sociais.

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.

CONFIDENCIALIDADE DOS DADOS

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

CONFLITO DE INTERESSES

Elsa Parreira é consultora da Allergan, Linde e Novartis. Recebeu honorários por palestras e apoio para congressos da Angelini, Bial, Novartis, Allergan, Vitalaire, Linde e Teva.

Isabel Luzeiro é consultora e recebeu honorários por palestras da Allergan, Novartis e Esai.

JM Pereira Monteiro é consultor da Merck e Novartis.

FONTES DE FINANCIAMENTO

Os autores receberam da Novartis honorários pelo aconselhamento médico prestado.

REFERÊNCIAS

1. Woldeamanuel Y, Cowan R. Migraine affects 1 in 10 people worldwide featuring recent rise: A systematic review and metanalysis of community-based studies involving 6 million participants. J Neurol Sci. 2017;372:307-15.
2. Stovner L, Andree C. Prevalence of headache in Europe: a review for the Eurolight project. J Headache Pain. 2010;11:289–99.
3. Stovner L, Hagen K, Jensen R, Katsarava Z, Lipton R, Scher AI, et al. The global burden of headache: a documentation of headache prevalence and disability worldwide. Cephalalgia. 2007;27:193–210.
4. GBD 2016 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. Lancet. 2017;390:1211-59.
5. Vuralli D, Ayata C, Bolay H. Cognitive dysfunction and migraine. J Headache Pain. 2018;15;19:109.
6. Gil-Gouveia R, Martins I. Clinical description of attack-related cognitive symptoms in migraine: a systematic review. Cephalalgia. 2018;38:1335-50.
7. Lipton R, Bigal M, Diamond M, Freitag F, Reed M, Stewart W, et al. Migraine prevalence, disease burden, and the need for preventive therapy. Neurology. 2007;68:343-9.
8. Steiner T, Stovner J, Vos T, Jensen R, Katsarava K. Migraine is the first cause of disability under 50s: will health politicians now take notice? J Headache Pain. 2018;19:17.
9. Headache Classification Committee of the International Headache Society. The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. Cephalalgia. 2018;38:1-211.
10. Buse D, Manack A, Fanning K, Serrano D, Reed M, Turkel C, et al. Chronic migraine prevalence, disability, and sociodemographic factors: results from the American Migraine Prevalence and Prevention Study. Headache. 2012;52:1456-70.
11. Natoli J, Manack A, Dean B, Butler Q, Turkel C, Stovner L, et al. Global prevalence of chronic migraine: a systematic review. Cephalalgia. 2009;30:599-609.
12. Manack A, Buse D, Lipton R. Chronic migraine: epidemiology and disease burden. Curr Pain Headache Rep. 2011;15:70-8.
13. Scher A, Midgette L, Lipton R. Risk factors for headache chronification. Headache. 2008;48:16-25.
14. Scher A, Stewart W, Ricci J, Lipton R. Factors associated with the onset and remission of chronic daily headache in a population-based study. Pain. 2003;106:81-9.
15. Buse D, Silberstein S, Manack A, Papapetropoulos S, Lipton R. Psychiatric comorbidities of episodic and chronic migraine. J Neurol. 2013;260:1960-9.
16. Buse D, Manack A, Serrano D, Turkel C, Lipton R. Sociodemographic and comorbidity profiles of chronic migraine and episodic migraine sufferers. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2010;81:428–32.
17. Adams A, Serrano D, Buse D, Reed M, Marske V, Fanning KM, et al. The impact of chronic migraine: The Chronic Migraine Epidemiology and Outcomes (CaMEO) Study methods and baseline results. Cephalalgia. 2015;35:563–78.
18. Schwedt T. Chronic migraine. BMJ. 2014;24;348.
19. Bigal M, Serrano D, Reed M, Lipton R. Chronic migraine in the population: burden, diagnosis, and satisfaction with treatment. Neurology. 2008;71:559-66.
20. Bashir A, Lipton R, Ashina S, Ashina M. Migraine and structural changes in the brain: a systematic review and meta-analysis. Neurology. 2013;81:1260-8.
21. Schwedt T, Chong C, Wu T, Gaw N, Fu Y, Li J. Accurate classification of chronic migraine via brain magnetic resonance imaging. Headache. 2015;55:762-77.
22. Neeb L, Bastian K, Villringer K, Israel K, Reuter U, Fiebach J. Structural gray matter alterations in chronic migraine: implications for progressive disease? Headache. 2016;57:400-6.
23. Cernuda-Morollon E, Larrosa D, Moris G, Ramon C, Pascual J. Increased levels of CGRP in peripheral blood in women with chronic migraine: a reliable biological marker. J Headache Pain. 2013;14:P104.
24. Marques I, Sousa L. Abordagem das cefaleias diárias. In: Martins IP, editor. Cefaleias. Lisboa: Lidel, 2015. p 129-36.
25. Yalın Ö, Uluduz D, Özge A, Sungur M, Selekler M, Siva A. Phenotypic features of chronic migraine Osman. J Headache Pain. 2016;17:26.
26. Cho S, Song T, Chu M. Treatment update of chronic migraine. Curr Pain Headache Rep. 2017;21:26.
27. Silberstein S, Holland S, Freitag F, Dodick D, Argoff C, Ashaman E, et al. Evidence-based guideline update: pharmacologic treatment for episodic migraine prevention in adults: report of the quality standards subcommittee of the American Academy of Neurology and the American Headache Society. Neurology. 2012;78:1337-45.
28. Yurekli V, Akhan G, Kutluhan S, Uzar E, Koyuncuoglu H, Gultekin F. The effect of sodium valproate on chronic daily headache and its subgroups. J Headache Pain. 2008;9:37–41.
29. Diener H, Bussone G, Van Oene J, Lahaye M, Schwalen S, Goadsby P. Topiramate reduces headache days in chronic migraine: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. Cephalalgia. 2007;27:814–23.
30. Silberstein S, Lipton R, Dodick D, Freitag F, Ramadan N, Mathew N, et al. Topiramate Chronic Migraine Study Group. Efficacy and safety of topiramate for the treatment of chronic migraine: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. Headache. 2007;47:1398-408.
31. Hepp Z, Dodick D, Varon S, Gillard P, Hansen R, Devine E. Adherence to oral migraine-preventive medications among patients with chronic migraine. Cephalalgia. 2015;35:478-88.
32. Aurora S, Winner P, Freeman M, Spierings E, Heiring J, DeGryse R, et al. Onabotulinumtoxin A for treatment of chronic migraine: pooled analyses of the 56-week PREEMPT clinical program. Headache. 2011;51:1358-7.
33. Edvinsson L, Haanes K, Warfvinge K, Krause D. CGRP as the target of new migraine therapies — successful translation from bench to clinic. Nat Rev Neurol. 2018;14:338-50.

34. Tepper S. History and review of anti-calcitonin gene-related peptide (CGRP) therapies: from translational research to treatment. Headache. 2018;58:S217-97.
35. Tepper S, Ashina M, Reuter U, Brandes J, Doležil D, Silberstein S, et al. Safety and efficacy of erenumab for preventive treatment of chronic migraine: a randomised, double-blind, placebo-controlled phase 2 trial. Lancet Neurology. 2017;16:425-34.
36. Smith J, Dodick D, Goadsby P, Silberstein S, Lipton R, Hirman J. Randomized, double-blind, placebo-controlled trial of ALD403 (eptinezumab), an anti-CGRP monoclonal antibody for the prevention of chronic migraine. Headache. 2017;57:130.
37. Mitsikostas D, Reuter U. Calcitonin gene-related peptide monoclonal antibodies for migraine prevention: comparisons across randomized controlled studies. Curr Opin Neurol. 2017;30:272-80.
38. Gouveia R, Parreira E. Utilização de anticorpos monoclonais na terapêutica da enxaqueca. A revolução terapêutica há muito esperada? Sinapse. 2018;18:50-65.
39. Manack A, Buse D, Serrano D, Turkel C, Lipton R. Rates, predictors, and consequences of remission from chronic migraine to episodic migraine. Neurology. 2011;76:711-8.
40. Westergaard M, Munksgaard S, Bendtsen L, Jensen R. Medication-overuse headache: a perspective review. Ther Adv Drug Saf. 2016;7:147-58.
41. Steiner T, Stovner L, Katsarava Z, Lainez J, Lampl C, Lantéri-Minet M, et al. The impact of headache in Europe: principal results of the Eurolight project. J Headache Pain. 2014;15:1-11.
42. Linde M, Gustavsson A, Stovner L, Steiner T, Barré J, Katsarava Z, et al. The cost of headache disorders in Europe: The Eurolight Project. Eur J Neurol. 2012;19:703-11.
43. Diener H, Limmroth V. Medication-overuse headache: a worldwide problem. Lancet Neurol. 2004;3:475-83.
44. Radat F, Lanteri-Minet M. What is the role of dependence-related behavior in medication-overuse headache? Headache. 2010;50:1597-611.
45. Lundqvist C, Grande R, Aaseth K, Russell M. Dependence scores predict prognosis of medication overuse headache: a prospective cohort from the Akershus study of chronic headache. Pain. 2012;153:682-6.
46. Hagen K, Linde M, Steiner T, Stovner L, Zwart J. Risk factors for medication-overuse headache: an 11-year follow-up study. The Nord-Trøndelag Health Studies. Pain. 2012;153:56-61.
47. Rossi P, Di Lorenzo C, Faroni J, Cesarino F, Nappi G. Advice alone vs. structured detoxification programmes for medication overuse headache: a prospective, randomized, open-label trial in transformed migraine patients with low medical needs. Cephalalgia. 2006;26:1097-105.
48. Supornsilpchai W, Le Grand S, Srikiatkhachorn A. Involvement of pronociceptive 5-HT2A receptor in the pathogenesis of medication-overuse headache: research submission. Headache. 2010;50:185-97.
49. De Felice M, Porreca F. Opiate-induced persistent pronociceptive trigeminal neural adaptations: Potential relevance to opiate-induced medication overuse headache. Cephalalgia. 2009;29:1277-84.
50. Grazzi L, Chiapparini L, Ferraro S, Usai S, Andrasik F, Mandelli M, et al. Chronic migraine with medication overuse pre-post withdrawal of symptomatic medication: clinical results and fMRI correlations. Headache. 2010;50:998-1004.
51. Ferraro S, Grazzi L, Mandelli M, Aquino D, Fiorwe D, Usai S, et al. Pain processing in medication overuse headache: a functional magnetic resonance imaging (fMRI) study. Pain Med. 2012;13:255-62.
52. Riederer F, Marti M, Luechinger R, Lanzenberger R, Meyenburg J, Gantenbein A, et al. Grey matter changes associated with medication-overuse headache: Correlations with disease related disability and anxiety. World J Biol Psychiatry. 2012;13:517-25.
53. Munksgaard S, Bendtsen L, Jensen R. Detoxification of medication-overuse headache by a multidisciplinary treatment programme is highly effective: a comparison of two consecutive treatment methods in an open-label design. Cephalalgia. 2012;32:834-44.
54. Rossi P, Faroni J, Nappi G. Medication overuse headache: predictors and rates of relapse in migraine patients with low medical needs. A 1-year prospective study. Cephalalgia. 2008;28:1196-200.
55. Probyn K, Bowers H, Caldwell F, Mistry D, Underwood M, Matharu M, et al. Prognostic factors for chronic headache. Neurology. 2017;89:291-301.
56. Schulman E, Lake A, Goadsby P, Peterlin B, Siegel S, Markley H, et al. Defining refractory migraine and refractory chronic migraine: proposed criteria from the Refractory Headache Special Interest Section on the American Headache Society. Headache. 2008;48:778-82.
57. Marteletti P, Katsarava Z, Lampi C, Magis D, Bendtsen L, Negro A, et al. Refractory chronic migraine: a consensus statement on clinical definition from the European Headache Federation. J Headache Pain. 2014;15:47-56.
58. Zagami AS. Treatment of the patient with refractory headache. Curr Pain Headache Rep. 2018;22:23.

Contralateral Upper Limb Weakness Following Botulinum Toxin A Injection for Poststroke Spasticity

Paresia do Membro Superior Contralateral Após Infiltração de Toxina Botulínica A para Espasticidade Pós-AVC

Alexandre CAMÕES-BARBOSA✉[1], Ines Mendes RIBEIRO[2], Luisa MEDEIROS[3]
Acta Med Port 2020 Nov;33(11):761-764 ▪ https://doi.org/10.20344/amp.11503

ABSTRACT

Botulinum toxin type A has been approved for spasticity management in poststroke patients. The adverse effects are generally of two types: those related to local injection; and those related to the systemic effects from spread of the toxin. Contralateral weakness after botulinum toxin A treatment is a rarely reported adverse effect. We report the case of a 33-year-old female who had been receiving regular injections of incobotulinum toxin A due to spasticity of the right limbs after a hemorrhagic stroke. A switch was made to abobotulinum toxin A with an overall conversion ratio of 1:3.83. The patient presented contralateral upper limb paresis, especially of the deltoid muscle, in the second week post-injection. The electroneuromyography showed neuromuscular block due to botulinum toxin A. She recovered completely after eight months. A switch between different formulations of botulinum toxin type A should prompt caution when carrying out unit conversions. Distant side effects may appear, including paresis in the contralateral limbs.
Keywords: Botulinum Toxins, Type A/adverse effects; Muscle Weakness/etiology; Upper Extremity

RESUMO

A toxina botulínica A foi aprovada para o tratamento da espasticidade em doentes pós-AVC. Os efeitos adversos são geralmente de dois tipos: efeitos adversos relacionados com a administração local de toxina botulínica A; e efeitos adversos sistémicos relacionados com a difusão à distância da toxina. A paresia muscular dos membros contralaterais após tratamento com toxina botulínica A é um efeito adverso raro. Descrevemos o caso de uma mulher de 33 anos de idade que recebia infiltrações regulares de toxina incobotulínica A por espasticidade dos membros direitos pós-AVC hemorrágico. Foi feita uma troca para toxina abobotulínica A com um factor de conversão global de 1:3,83. A doente apresentou parésia do membro superior contralateral, especialmente do músculo deltóide. A electroneuromiografia foi compatível com bloqueio neuromuscular devido a toxina botulínica A. Recuperou totalmente após oito meses. A troca entre diferentes formulações de toxina botulínica A deve exigir precaução na conversão das unidades. Efeitos adversos à distância podem surgir, incluindo parésia dos membros contralaterais.
Palavras-chave: Fraqueza Muscular/etiologia; Membros Superiores; Toxinas Botulínicas Tipo A/efeitos adversos

INTRODUCTION

Cardiovascular Botulinum toxin A (BoNT-A) has been approved for spasticity management. The most serious adverse effect is related to systemic spread, manifested by generalized weakness.[1,2] We report a case of contralateral upper limb weakness in a patient who received BoNT-A injection for poststroke spasticity.

CASE REPORT

A 33-year-old white female with a history of hemorrhagic stroke started a rehabilitation program that included BoNT-A in the right upper and lower limbs for spasticity management. Injections were performed at three-month intervals for five years, always with Incobotulinum toxin A (Inco/A) 400 U, except during the Tower study,[3] when she received one 600 U and one 800 U injection. Due to unavailability of Inco/A in our hospital, a switch to Abobotulinum toxin A had to be made. The new formulation injection was performed under ultrasonographic guidance. Approximately 10 days after injection, the caregivers noticed diminished muscle strength in the proximal left upper limb. The patient was assessed by her regular BoNT-A injector that found a paresis of the left shoulder flexors and abductors graded as 2 in the Medical Research Council scale; the left hemi-body sensitivity, reflexes and tonus were normal, as well as muscle strength in other muscle groups. The magnetic resonance imaging did not show any findings suggestive of acute lesions. The electroencephalography showed normal baseline electrogenesis. A cervical spine MRI did not show any significant findings. The electroneuromyography (EMG) findings at day 21 and week 16 after injection are described in Table 1 and Table 2, respectively. Eighteen months after the patient's last BoNT-A injection, the caregivers reported full recovery of her left shoulder flexors and abductors strength. It was decided to resume treatment with a switch back to 450 U of Inco/A. The patient has had good response to treatment, with adequate right hemi-body tonus control, and no further adverse effects.

1. Neurotoxin Clinic. Neurophysiology Unit. Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central. Lisboa. Portugal.
2. Physical Medicine and Rehabilitation Department. Hospital Prof. Doutor Fernando Fonseca. Amadora. Portugal.
3. Neurophysiology Unit. Centro Hospitalar de Lisboa Central. Lisboa. Portugal.
✉ Autor correspondente: Alexandre Camões-Barbosa. alexandre.camoes@gmail.com
Recebido: 03 de novembro de 2018 – Aceite: 26 de maio de 2019 | Copyright © Ordem dos Médicos 2019

Table 1 – Electroneuromyography at day 21 (third week post-toxin injection)

Sensitivity conduction study	Left median nerve (fingers 1 and 3)		Normal
	Left ulnar nerve		Normal
	Left radial nerve (superficial branch)		Normal
	Left lateral antebrachial cutaneous nerve		Normal
	Left medial antebrachial cutaneous nerve		Normal
Motor conduction study	Bilateral axillary nerve	Marked reduction of the left axillary nerve motor potential by comparison to the right axillary nerve. Normal latencies on left and right sides, without any significant asymmetries.	
	Bilateral musculocutaneous nerve	Normal, without any significant asymmetries.	
	Left median nerve	Normal, including the F waves.	
	Left ulnar nerve	Normal, including the F waves.	
	Left radial nerve	Normal, including the F waves.	
Repetitive stimulation testing	Low frequency stimulation (3 Hz) (at rest)	**Left deltoideus**	45% – 48% decrement in amplitude; 57% – 64% decrement in area
		Left anconeus	7% – 8% decrement in amplitude; 9% – 10% decrement in area
		Right deltoideus	6% – 13% decrement in amplitude; 14% – 19% decrement in area
		Right biceps brachii	No decrement
		Right trapezius	No decrement
		Right abductor digiti minimi	No decrement
		Abductor pollicis brevis	No decrement
	High frequency stimulation (20 Hz and 50 Hz)	Left deltoid	No increment
		Left anconeus	No increment
Electromyography	Fibrillations and/or positive waves in the left deltoideus and infra-spinatus muscles, with decreased activation, polyphasic PUM with small amplitude. Very sparse fibrillations in the left brachoradialis and biceps brachii, with normal recruitment pattern. Left pronator teres, flexor carpi radialis, triceps brachii, extensor indicis, first dorsal interosseous and cervical erector spinae muscles without pathological findings.		

DISCUSSION

Previously described case reports

Muscle weakness contralateral to the injected side was found to be extremely rare in a systematic review.[1] There are only three other case reports of patients who received BoNT for post-stroke spasticity and presented with contralateral upper extremity weakness.[4,5] In the first described case, a 53-year-old woman received 800 U and 500 U of Ona/A, and developed contralateral weakness and fatigue two weeks after treatment. No electrophysiological testing was done in this case. In the following case, a 43-year-old woman received 700 U of Ona/A, and three weeks later presented with contralateral upper extremity weakness. Upon electrophysiological testing, she revealed on slow (3-Hz) repetitive nerve stimulation of the left axillary nerve a 23% decrement in amplitude. EMG revealed abnormal spontaneous activity and polyphasic motor unit potential (MUP) with reduced recruitment in the left deltoid, biceps brachii, and infraspinatus (the only muscles tested for comfort). On the 2-month follow up visit, she had improved, but was still recovering. In the third case, a 21-year-old woman, who had suffered a stroke when she was two years old, received 700 U of Ona/A, and developed contralateral upper limb weakness six weeks posttreatment. A 2-Hz repetitive stimulation of the spinal accessory nerve revealed a 16% decrease in amplitude. EMG showed mild abnormal spontaneous activity and small polyphasic motor unit potentials with reduced recruitment in the deltoids, biceps, infraspinatus and supraspinatus (the only muscles tested for patient comfort). In the 4-month follow up visit she had improved, but was still recovering. In the 5-month follow up visit she was reinjected and started to receive subsequent injections of 500 U of Ona/A, without injection of any muscle proximal to the elbow, and did not present further contralateral upper limb weakness.

Table 2 – Electroneuromyography at week 16th post-toxin injection

Repetitive stimulation testing	Low frequency stimulation (3 Hz) (at rest)	**Left deltoideus**	20% – 27% decrement in amplitude; 26% – 29% decrement in area
		Left anconeus	No decrement
		Right deltoideus	No decrement

Similarities to our case report

In accordance with these three case reports, our patient was also female and presented with contralateral upper limb weakness (there was no weakness noted in the lower limb) in the second week following treatment. Electrophysiological testing was suggestive of dysfunction at the level of the motor endplate, showing, in slow (3-Hz) repetitive stimulation, a 45% – 48% decrease in amplitude. The EMG findings of fibrillations and/or positive waves in the left deltoideus and infraspinatus muscles, with decreased recruitment, and small amplitude polyphasic MUPs have been described in botulism and are attributed to severe blockade of the neuromuscular junction.[6]

Adverse events

Systemic adverse effects reported after BoNT limb muscles injection include muscle weakness *distant* to the injection site, dysphagia, and dry mouth, among others.[1] Absorption of free BoNT may occur through the capillary system. It is also possible that a combination of vascular and neural spread occurs. Limited evidence exists of retrograde axonal spread in humans. Most evidence of this mechanism is derived from animal studies,[1] and it is still unclear if the transported BoNT remains enzymatically active.[7,8] Taking all into account, we believe that the most probable cause for contralateral weakness in our patient was 'hematogenous spread'. Although BoNT can travel through muscle fascia, as hypothesized by Thomas and Simpson,[5] we do not believe this to be the most plausible explanation, because: (1) the most proximal muscle injected in our patient was the biceps brachii (injected at half distance between the shoulder and the elbow); (2) there was no weakness in the muscles present in the hypothetic subcutaneous or transfascial trajectory of BoNT until it reached contralateral deltoids (namely, there was no weakness of the coracobrachialis or any of the pectoralis muscles; (3) the ipsilateral deltoid muscle showed a smaller decrease in amplitude than the contralateral deltoid to low-frequency stimulation which would probably not have happened if we consider local diffusion gradients (higher proximal to the injection site); (4) if it was not osmotically but mechanically induced movement, it should not have affected the contralateral upper limb, because the trajectory that would have to be made was against gravity. Our hypothesis is that saturation of BoNT receptors occurred in one or more of the injection sites, and that unbounded BoNT was washed away from that/those regions by the circulatory system, specially the capillary system. Why did it affect predominantly the contralateral deltoid muscle (and not other muscles, such as the orbicularis oculi or swallowing muscles) we do not know and it is a question that could be addressed in further studies. Perhaps it can have something to do with the deltoid muscle having a high blood flow,[9] which could increase the probability of circulating unbound BoNT binding to the motor endplates at that anatomical region (increased number of unbounded BoNT molecules present at that site per unit of time) and not binding sufficiently in other muscles in order to produce clinical symptoms.

Dose equivalence

The conversion ratio between Ona/A and Abo/A is still debated. Even if the most commonly quoted conversion ratios are 1:3 or 1:4,[10] they range from 1:1[11]; to as high as 1:11.[12] However, in studies where the conversion ratio is higher than 1:3, Abo/A showed higher efficacy and longer duration of action compared to Ona/A, but with more adverse events.[13] In our case case the mean conversion factor of Inco:Abo was 1:3.83, which could have led to systemic BoNT diffusion.

CONCLUSION

Weakness of contralateral muscles to the injected side with BoNT is extremely rare and reported in very few studies. Physicians should be aware that a number of factors influence efficacy, diffusion and spread. In our patient, a global conversion ratio of 1:3.83 was used, which seemed to be the determinant factor that caused system spread of BoNT.

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.

PATIENT CONSENT

Obtained.

CONFLICTS OF INTEREST

All authors report no conflict of interest.

FUNDING SOURCES

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

REFERENCES

1. Phadke CP, Balasubramanian CK, Holz A, Davidson C, Ismail F, Boulias C. Adverse clinical effects of botulinum toxin intramuscular injections for spasticity. Can J Neurol Sci. 2016;43:298–310.
2. Crowner B, Torres-Russotto D, Carter A, Racette B. Systemic weakness after therapeutic injections of botulinum toxin a: a case series and review of the literature. Clin Neuropharmacol. 2010;33:243–7.
3. Wissel J, Bensmail D, Ferreira JJ, Molteni F, Satkunam L, Moraleda S, et al. Safety and efficacy of incobotulinumtoxinA doses up to 800 U in

limb spasticity: The TOWER study. Neurology. 2017;88:1321–8.
4. Varghese-Kroll E, Elovic EP. Contralateral weakness and fatigue after high-dose botulinum toxin injection for management of poststroke spasticity. Am J Phys Med Rehabil. 2009;88:495–9.
5. Thomas AM, Simpson DM. Contralateral weakness following botulinum toxin for poststroke spasticity. Muscle Nerve. 2012;46:443–8.
6. Maselli R, Bakshi N. Botulism. Muscle Nerve. 2000;23:1137–44.
7. Matak I, Bach-Rojecky L, Filipovi B, Lackovi AZ. Behavioral and immunohistochemical evidence for central antinociceptive activity of botulinum toxin a. Neuroscience. 2011;186:201–7.
8. Matak I, Riederer P, Lacković Z. Botulinum toxin's axonal transport from periphery to the spinal cord. Neurochem Int. 2012;61:236–9.
9. Mishra SK, Haining JL. Measurement of local skeletal muscle blood flow in normal humans by hydrogen clearance. Muscle Nerve. 1980;3:289–92.
10. Aoki KR, Ranoux D, Wissel J. Using translational medicine to understand clinical differences between botulinum toxin formulations. Eur J Neurol. 2006;13:10–9.
11. Wohlfarth K, Göschel H, Frevert J, Dengler R, Bigalke H. Botulinum A toxins: inits versus units. Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol. 1997;355:335–40.
12. Marchetti A, Magar R, Findley L, Larsen JP, Pirtosek Z, Růzicka E, et al. Retrospective evaluation of the dose of dysport and BOTOX in the management of cervical dystonia and blepharospasm. Mov Disord. 2005;20:937–44.
13. Scaglione F. Conversion ratio between botox(R), dysport(R), and xeomin(R) in clinical practice. Toxins. 2016;8:65.

Primeiro Episódio Psicótico em Doente com Síndrome de DiGeorge e Mutismo Seletivo

First Psychotic Episode in a Patient with DiGeorge Syndrome and Selective Mutism

Francisco COUTINHO✉[1,2], Berta RAMOS[1], Isabel BRANDÃO[1,2], Eva OSÓRIO[1,2]
Acta Med Port 2020 Nov;33(11):764-766 ▪ https://doi.org/10.20344/amp.11393

RESUMO

A síndrome de DiGeorge consiste num conjunto de doenças causadas por uma microdeleção, sendo alguns dos seus sintomas mais frequentes os ligados ao desenvolvimento e ao comportamento. Apresentamos o caso clínico de uma doente com síndrome de DiGeorge e história de mutismo seletivo desde a infância, avaliada pela primeira vez em consulta de psiquiatria aos 18 anos de idade por sintomatologia psicótica inaugural. Descrevemos a psicopatologia, o estudo realizado, o tratamento instituído e a evolução clínica. No futuro será importante uma melhor caraterização da abordagem dos doentes com esta síndrome que apresentam perturbação psiquiátrica.
Palavras-chave: Esquizofrenia; Mutismo; Perturbações Psicóticas; Síndrome de DiGeorge

ABSTRACT

DiGeorge Syndrome is a group of diseases caused by a microdeletion, and some of its most frequent symptoms are those related with development and behavior. We present the case of a female patient with DiGeorge syndrome and selective mutism since childhood, evaluated for the first time in a psychiatry consultation at the age of 18 for inaugural psychotic symptomatology. We describe the psychopathology, the diagnostic investigation, the treatment, and the clinical evolution. In the future, it will be important to better characterize patients with this syndrome who present psychiatric disease.
Keywords: DiGeorge Syndrome; Mutism; Psychotic Disorders; Schizophrenia

INTRODUÇÃO

A síndrome de deleção 22q11.2 (22q11.2DS), também conhecida como síndrome de DiGeorge (SDG), consiste num conjunto de doenças causadas por uma microdeleção. Uma das suas primeiras descrições data dos anos 60, em crianças com a tríade de imunodeficiência, hipoparatiroidismo e doença cardíaca congénita. Atualmente sabe-se que esta síndrome tem apresentação heterogénea que inclui múltiplas anomalias congénitas e doenças de início mais tardio, incluindo sintomas ligados ao desenvolvimento e ao comportamento.[1]

O início precoce de sintomas psiquiátricos nos doentes com SDG altera o seu desenvolvimento e a qualidade de vida, sendo considerado fator de risco para a ocorrência de doença psicótica em idade mais tardia. Em relação aos quadros psiquiátricos frequentes nesta população incluem-se as perturbações do espetro da esquizofrenia (41,73% dos doentes em idade adulta), a perturbação de hiperatividade e défice de atenção, as perturbações de ansiedade, as perturbações do espetro do autismo e as perturbações do humor. De notar ainda a possibilidade de existência de alguns sintomas prodrómicos de quadros psicóticos, tais como a diminuição da riqueza ideacional, défices a nível da concentração e diminuição da tolerância ao stress.[2,3] Também o declínio cognitivo precoce é considerado um indicador robusto de risco para o desenvolvimento de perturbação psicótica.[1,4]

Apesar da elevada frequência de patologia psiquiátrica nos doentes com SDG, apenas 63% destes recebem cuidados de saúde mental ao longo da vida e somente 40% de modo continuado, não existindo *guidelines* específicas em

1. Clínica de Psiquiatria e Saúde Mental. Centro Hospitalar de São João. Porto. Portugal.
2. Departamento de Neurociências Clínicas e Saúde Mental. Faculdade de Medicina. Universidade do Porto. Porto. Portugal.
✉ Autor correspondente: Francisco Coutinho. francisco.coutinho89@gmail.com
Recebido: 08 de outubro de 2018 - Aceite: 16 de abril de 2019 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020

relação ao tratamento de perturbações psiquiátricas nesta população.[5] No caso da esquizofrenia, é recomendado o tratamento com terapêutica antipsicótica semelhante à utilizada nos doentes com esquizofrenia sem SDG.[6]

O mutismo seletivo consiste na dificuldade em falar em determinadas ocasiões sociais, sem que a mesma se manifeste noutras situações. É frequente a comorbilidade do mutismo seletivo com ansiedade de separação, fobia escolar, fobia social e problemas relacionados com a eliminação.[7,8]

Pretende-se de seguida ilustrar com um caso clínico a história de uma doente com SDG e mutismo seletivo desde a primeira infância, com aparecimento de sintomatologia psicótica na idade adulta.

CASO CLÍNICO

Doente de 18 anos de idade, solteira, sem filhos, que vive com os pais e a irmã. Tem antecedentes de SDG, tetralogia de Fallot, cifoescoliose e hipotiroidismo subclínico, tendo sido submetida a cinco cirurgias cardíacas na infância.

Apresenta mutismo seletivo desde os três anos, idade em que ingressou no infantário, falando desde então só com os pais e a irmã. Ingressou no primeiro ciclo aos sete anos, ficou retida uma vez no quarto ano de escolaridade e frequenta atualmente o 10º ano de escolaridade.

A doente sempre gostou de frequentar a escola. Apesar de não comunicar verbalmente, realizava as atividades propostas em contexto escolar com o apoio da professora e sem demonstrar oposição. Passava a maior parte do tempo livre na *Internet.* Não tinha história de estereotipias ou de interesses restritos. Nunca foi avaliada em consulta de pedopsiquiatria nem terá realizado avaliação cognitiva. A doente está medicada com furosemida 40 mg/dia, espironolactona 25 mg/dia e levotiroxina sódica 75 µg/dia.

Não tinha antecedentes de acompanhamento psiquiátrico até setembro de 2016, altura em que iniciou quadro de sensação de estranheza em relação ao mundo, perplexidade e risos imotivados. Um mês depois, e de acordo com informação fornecida pelos familiares, apresentou ideação delirante de teor persecutório, autorreferencial e de envenenamento, atividade alucinatória auditivo-verbal e falsos reconhecimentos delirantes (referia que a mãe, o pai e a irmã tinham sido substituídos por sósias), mostrando desconfiança extrema face ao ambiente circundante. Desde então, apresenta desorganização do comportamento e quebra do funcionamento prévio (deixou de preparar a mochila, evidenciando comportamento de recusa escolar e abandono das atividades de lazer). Não apresentava evidências de sintomatologia depressiva ou maniforme, bem como alterações do sono ou do apetite.

Durante o acompanhamento em consulta de psiquiatria realizou exames auxiliares de diagnóstico para despiste de causalidade orgânica, nomeadamente, estudo analítico (hemograma, bioquímica, função tiroideia, vitamina B12, ácido fólico, serologia da sífilis e marcadores víricos - vírus hepatite C, vírus hepatite B e vírus da imunodeficiência humana), que não revelaram alterações. Realizou tomografia axial computorizada crânio-encefálica, também sem alterações. Foi avaliada pela especialidade de neurologia, não existindo evidências de doença neurológica, incluindo clínica sugestiva de atividade epiletiforme. Solicitou-se ainda avaliação pela especialidade de cardiologia, que excluiu descompensação aguda da patologia cardíaca.

A doente foi medicada com aripiprazol 5 mg/dia, com progressivo aumento até 25 mg/dia, e clonazepam 2 mg/dia, evidenciando-se remissão dos sintomas psicóticos e estabilização comportamental, com retoma do funcionamento pré-mórbido. Após estabilização psicopatológica foi solicitada avaliação psicológica – determinação de quociente de inteligência (QI) e avaliação neuropsicológica – que não foi possível realizar pela falta de colaboração da doente.

DISCUSSÃO

A abordagem da SDG deverá ser multidisciplinar, sendo o diagnóstico e o tratamento precoces indicadores de melhor prognóstico.[1] Embora a existência de psicopatologia seja frequente, esta nem sempre é atempadamente identificada e tratada, sendo importante a sensibilização dos clínicos envolvidos no tratamento destes doentes para a sua identificação, incluindo para os sintomas prodrómicos de sintomatologia psicótica.[8]

Apesar de ser frequente a comorbilidade entre mutismo seletivo e perturbações neuróticas na infância, este é o primeiro caso relatado na literatura de um primeiro episódio psicótico em doente com SDG e mutismo seletivo desde a infância. Esta importante comorbilidade condicionou a avaliação e melhor caracterização psicopatológica, principalmente inferida pelo relato dos familiares, bem como a realização de testes psicológicos e precisão diagnóstica.

Na literatura analisada, está recomendada a utilização da terapêutica *standard* para a esquizofrenia nos doentes com SDG e esquizofrenia, mas em termos de investigação futura poderá ser importante uma melhor caraterização de qual a abordagem terapêutica ideal para os doentes com SDG e perturbações psiquiátricas, incluindo perturbações do espetro da esquizofrenia.

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 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 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.

REFERÊNCIAS

1. Mcdonald-mcginn DM, Sullivan KE, Marino B, Philip N, Swillen A, Vorstman JA, et al. 22q11.2 deletion syndrome. Nat Rev Dis Primers. 2015;1:15071.
2. Tang KL, Antshel KM, Fremont WP, Kates WR. Behavioral and psychiatric phenotypes in 22q11.2 deletion syndrome. J Dev Behav Pediatr. 2015;36:639-50.
3. Schneider M, Debbané M, Bassett AS, Crow EW, Fung WL, van den Bree M, et al. Psychiatric disorders from childhood to adulthood in 22q11.2 deletion syndrome: results from the International Consortium on Brain and Behavior in 22q11.2 Deletion Syndrome. Am J Psychiatry. 2014;171:627-39.
4. Vorstman JA, Breetvelt EJ, Duijff SN, Eliez S, Schneider M, Jalbrzikowski M, et al. Cognitive decline preceding the onset of psychosis in patients with 22q11.2 deletion syndrome. JAMA Psychiatry. 2015;72:377-85.
5. Tang SX, Yi JJ, Calkins ME, Whinna DA, Kohler CG, Souders MC, et al. Psychiatric disorders in 22q11.2 deletion syndrome are prevalent but undertreated. Psychol Med. 2014;44:1267-77.
6. Fung WL, Butcher NJ, Costain G, Andrade DM, Boot E, Chung B, et al. Practical guidelines for managing adults with 22q11.2 deletion syndrome. Genet Med. 2015;17:599-609.
7. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical Manual of Mental Disorders. 5th ed. Arlington: American Psychiatric Association; 2013.
8. Hua A, Major N. Selective mutism. Curr Opin Pediatr. 2016;28:114-20.

Tuberous Breast

Mama Tuberosa

Joana SIMÕES DA SILVA✉[1], Paula ALVES TEIXEIRA[1], Maria Teresa ROSMANINHO[1]
Acta Med Port 2020 Nov;33(11):767-767 ▪ https://doi.org/10.20344/amp.12348

Keywords: Breast/surgery; Breast Diseases
Palavras-chave: Doenças da Mama; Mama/cirurgia

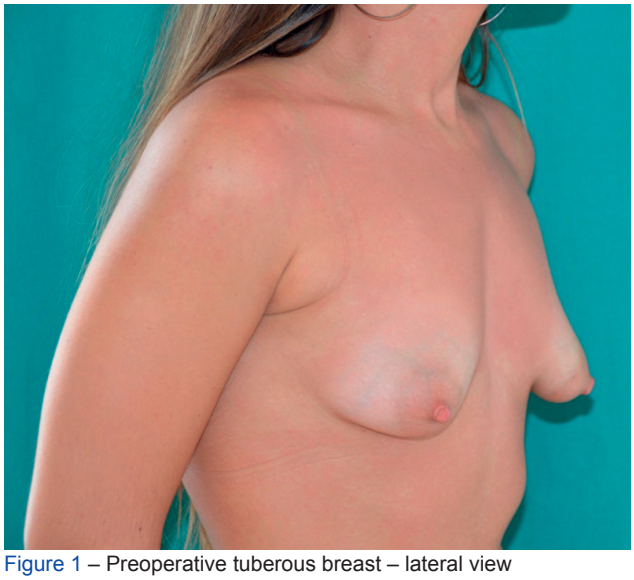


Figure 1 – Preoperative tuberous breast – lateral view

Figure 2 – Periareolar surgical correction and subfascial breast augmentation with anatomical textured implants (size 255 cc) – lateral view

A 22-year-old female patient, with no relevant medical history complained about the shape of her breasts, which had been the source of her low self-esteem since early adolescence. The physical examination revealed asymmetrical, tubular hypoplastic breasts and enlarged areolas (Fig. 1). The patient was referred to the Plastic Surgery department of the referral hospital, where a diagnosis of type III tuberous breast was made and reconstructive surgery with (breast) implants was proposed (Fig. 2).

Tuberous breast is a rare deformity[1] with onset at the beginning of pubertal growth.[1-3] The main signs are hypoplasia and tubular shape of the breast, which may be uni or bilateral, symmetric or asymmetric.[2,3] The diagnosis is clinical and the treatment is surgical. This condition conveys a significant psychological burden, causing low self-confidence, anxiety, depression, peer rejection and psychosexual dysfunction.[1,3] Early diagnosis and surgical correction are key in the treatment and prevention of psychological symptoms.[3]

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 2013 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: This study received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

REFERENCES

1. Dessy LA, Mazzocchi M, Corrias F, Sorvillo V, Scuderi N. Correction of tuberous breast with small volume asymmetry by using a new adjustable implant. Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2013;17:977-83.
2. Silva-Vergara C, Fontdevila J, Weshahy O. Fat grafting technique, a paradigm shift in the treatment of tuberous breast. World J Plast Surg. 2018;7:72-7.
3. Winocour S, Lemaine V. Hypoplastic breast anomalies in the female adolescent breast. Semin Plast Surg. 2013;27:42-8.

1. Unidade de Saúde Familiar Águeda Mais Saúde. Agrupamento Centro de Saúde do Baixo Vouga. Águeda. Portugal.
✉ Autor correspondente: Joana Simões da Silva. joanasimoess87@gmail.com
Recebido: 20 de maio de 2019 - Aceite: 10 de julho de 2019 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020

Preparação para a Pandemia COVID-19: A Perspetiva de um Serviço de Anestesiologia de um Hospital Terciário em Portugal

Preparing For the COVID-19 Pandemic: The Perspective of a Department of Anesthesiology in a Tertiary Hospital in Portugal

Sofia FERNANDES✉[1], Catarina PETIZ[1], Manuel ABECASIS[1], Luís DUARTE[1], Filipe Marques da COSTA[1], Ana PAULINO[1], Lucindo ORMONDE[1]

Acta Med Port 2020 Nov;33(11):768-774 ▪ https://doi.org/10.20344/amp.14238

RESUMO

Desde os primeiros casos de COVID-19 reportados pela República Popular da China, a 31 de dezembro de 2019, até à confirmação dos primeiros casos em Portugal, a 2 de março, países como Itália e Espanha depararam-se com o colapso dos seus sistemas de saúde. Antevendo essa possibilidade, o Serviço Nacional de Saúde preparou-se para enfrentar esta nova realidade. Neste documento descreve-se especificamente a preparação do serviço de Anestesiologia de um centro hospitalar terciário português, por forma a garantir a segurança dos seus doentes e profissionais de saúde. As medidas implementadas incidiram na preparação científica e reorganização das equipas; gestão do equipamento de proteção individual; reorganização dos espaços comuns do serviço; separação dos fluxos de doentes com a criação do Bloco Operatório e Unidade de Cuidados Pós-Anestésicos COVID; reprogramação da cirurgia eletiva; rastreio de todos os doentes propostos a procedimentos anestésicos e consultoria a outros serviços. Os dados apresentados compreendem a atividade desenvolvida entre 2 de março e 30 de abril de 2020. Nesse período foram abordados 64 casos com COVID-19 ou com elevada suspeita clínica, sendo que até à data não foram registados casos de contágio intra-hospitalar de outros doentes ou de profissionais neste serviço. Com este trabalho pretende-se iniciar uma reflexão que culmine numa futura otimização de estratégias que permitam aos serviços de saúde lidar com a COVID-19, mantendo a segurança dos outros doentes e dos profissionais de saúde.

Palavras-chave: Anestesiologia; Blocos Operatórios; COVID-19

ABSTRACT

Since the detection of the first cases of COVID-19, reported by the People's Republic of China on the 31st December 2019, up to the confirmation of the first cases in Portugal, on the 2nd March, countries like Italy and Spain faced the collapse of their healthcare systems. Anticipating this possibility, the Portuguese National Health Service carried out measures to prepare for this reality. This paper describes the changes implemented in the Anesthesiology department of a tertiary hospital center in Portugal, aiming to ensure the safety of both patients and healthcare professionals. The measures implemented had to do mostly with scientific preparation and team reorganization; management of personal protective equipment; redesigning the department's clinical common areas, separation of patient circuits with creation of a designated COVID Operating Room, Post-Anesthetic Care Unit; rescheduling of elective surgery and testing all patients before anesthesia procedures and consulting other hospital departments. The reported data covers the period between the 2nd March and the 30th April of 2020. In this period, 64 cases with COVID-19 or with high clinical suspicion were approached. To date, there have been no cases of in-hospital spread to other patients or to professionals in this department. With this paper we intend to start a reflection that will end up with the optimization of strategies that allows health systems to deal better with COVID-19, keeping patients and health providers safe.

Keywords: Anesthesiology; COVID-19; Operating Rooms

INTRODUÇÃO

Após a sua emergência na Ásia, o novo coronavírus (SARS-CoV-2) propagou-se para o espaço europeu. Dos primeiros casos identificados a 24 de janeiro, em França,[1] disseminou-se em poucos dias na Europa e Estados Unidos, evidenciando a capacidade de contágio rápido e a transmissão oculta na comunidade, culminando no colapso sanitário em Itália e Espanha.[2] Em Portugal, os primeiros casos surgiram a 2 de março, no Porto.[3] Seis dias depois, confirmaram-se os dois primeiros casos no Centro Hospitalar Universitário Lisboa Norte (CHULN), em doentes internados no Hospital de Santa Maria. A 11 de março, a Organização Mundial de Saúde declarou o surto como pandémico.[4] O Ministério da Saúde autorizou nesta data o reforço de *stock* de 20%, em relação ao ano anterior, de equipamento de proteção individual (EPI), dispositivos médicos e medicamentos.[5] No dia seguinte, com 78 casos positivos em Portugal, o Governo reforçou medidas de distanciamento social e encerrou os estabelecimentos de ensino.[6] A 18 de março foi declarado estado de emergência nacional, renovado a 3 de abril.[7] A 26 de março tornou-se evidente a transmissão comunitária e a Direção-Geral da Saúde (DGS) determinou a entrada em fase de mitigação.[8] A partir de 6 de Abril, a curva de propagação viral iniciou um 'achatamento', criando um hiato temporal para adaptação

1. Serviço de Anestesiologia. Centro Hospitalar Universitário Lisboa Norte. Lisboa. Portugal.
✉ Autor correspondente: Sofia Fernandes. sofia.fernandes3@gmail.com
Recebido: 30 de maio de 2020 - Aceite: 24 de junho de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020

dos serviços de saúde.

No CHULN, o processo de adaptação foi iniciado no fim de fevereiro através de sessões de formação, reestruturação de espaços físicos e equipas, obtendo-se importantes alterações num curto espaço de tempo. Este processo teve como objetivo minimizar a exaustão da capacidade de resposta, evitar o contágio intra-hospitalar e otimizar a abordagem dos doentes. O serviço de Anestesiologia, pelo papel central na gestão do doente crítico (DC), no funcionamento do bloco operatório (BO), e pela relação com as diversas especialidades, assumiu a sua responsabilidade neste processo, numa altura em que eram, e ainda são,

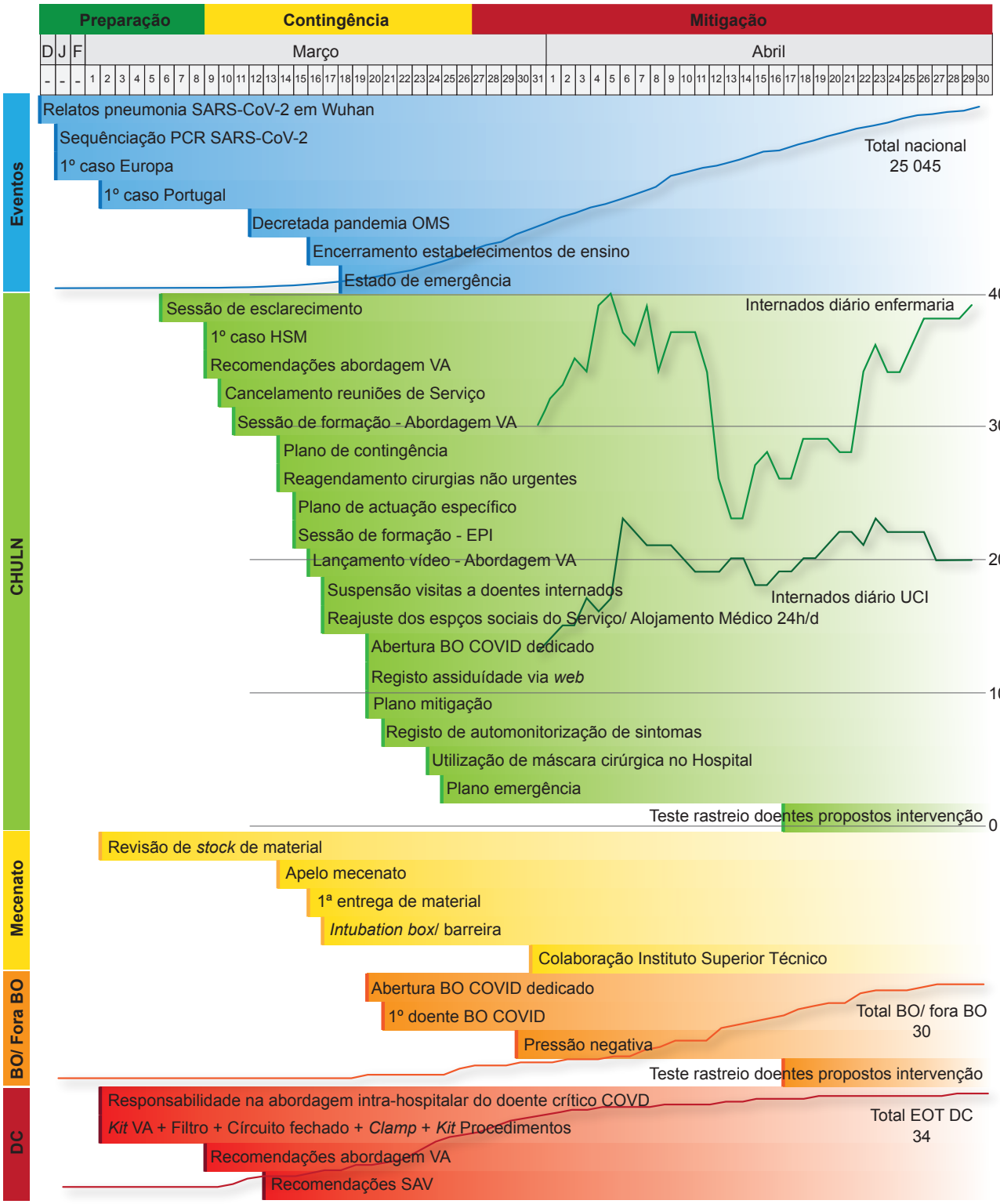


Figura 1 – *Timeline* de eventos da pandemia COVID-19 e evolução dos casos no CHULN

BO: bloco operatório; EOT: entubação orotraqueal; EPI: equipamento de proteção individual; HSM: Hospital de Santa Maria; OMS: Organização Mundial de Saúde; SAV: suporte avançado de vida; UCI: unidade de Cuidados Intensivos; VA: via aérea

escassas as publicações relativas à reorganização dos serviços de Anestesiologia e dos fluxos de doentes cirúrgicos COVID-19.

Apresentam-se as diferentes medidas instituídas, assim como os dados recolhidos de 2 de março a 30 de abril de 2020. Esta abordagem multifacetada é apresentada na Fig. 1, espelhando o conjunto de intervenções que otimizaram este complexo processo de transformação hospitalar.

PREPARAÇÃO CIENTÍFICA DOS PROFISSIONAIS

Este centro iniciou a formação dos colaboradores a 6 de março através de sessão de esclarecimento *online*, obviando assim a presença física dos profissionais. O serviço de Anestesiologia priorizou a formação precoce na abordagem da via aérea (VA) destes doentes, emitindo as primeiras orientações a 9 de março. Desde então, acompanha o desenvolvimento da pandemia com protocolos, vídeos, discussão e atualização contínua através de plataformas digitais criadas para o efeito (disponível para consulta no *link*: https://drive.google.com/drive/folders/1XCy4N5Hr2qjHX0SKrS_a4Bz-R3_s-P0r). O ensino prático da utilização de EPI e abordagem da VA foi ministrado em pequenos grupos durante a fase inicial de contingência.

REORGANIZAÇÃO DAS EQUIPAS

O serviço de Anestesiologia conta com 46 assistentes hospitalares e 50 internos de formação específica (IFE). Por forma a acompanhar a redução da atividade programada e simultaneamente incrementar a atividade de urgência e assistência ao DC durante a pandemia, houve necessidade de reorganizar as equipas de profissionais. Foram constituídos cinco grupos (Fig. 2):

- Grupo 1: constituído por 16 elementos do DC, entre assistentes hospitalares (6) e IFE do quinto ano (10). A atividade diária foi incrementada, de períodos de 12 horas por dia nos dias úteis, para períodos de 24 horas por dia todos os dias, em rotações de 12 horas, com dois elementos.
- Grupo 2: duas equipas, cada uma constituída por seis a sete assistentes hospitalares e oito a nove IFE com atividade de 24 horas diárias, em dias alternados, durante uma semana. A atividade de cada equipa englobou procedimentos de urgência, procedimentos prioritários, sala de partos (SP), Unidade de Queimados, Unidade de Dor Aguda e Unidade de Cuidados Pós-Anestésicos (UCPA).
- Grupo 3: duas equipas de reserva de contingência, em alternância semanal com o grupo 2, com o objetivo de diminuir o risco de contágio de cada profissional e garantir profissionais de prevenção em caso de baixa de profissionais do grupo anterior.
- Grupo 4: profissionais para atividade assistencial programada. Durante o período útil da semana foi disponibilizada atividade assistencial do serviço por forma a assegurar apoio para procedimentos oncológicos e/ou prioritários (Cirurgia Cardíaca, Cirurgia Geral, Cirurgia Torácica, Urologia, Neurocirurgia, Ortopedia, Cirurgia Vascular, Cirurgia Pediátrica, Cirurgia Plástica, Otorrinolaringologia, Ginecologia, Estomatologia e Oftalmologia), com disponibilidade de duas a sete salas de BO por dia, e um a dois períodos diários para exames complementares de diagnóstico (braquiterapia; técnicas de gastrenterologia de adultos e/ou pediátrica; técnicas de pneumologia).
- Grupo 5: Foram destacados dois profissionais para monitorização de protocolos e organização logística.

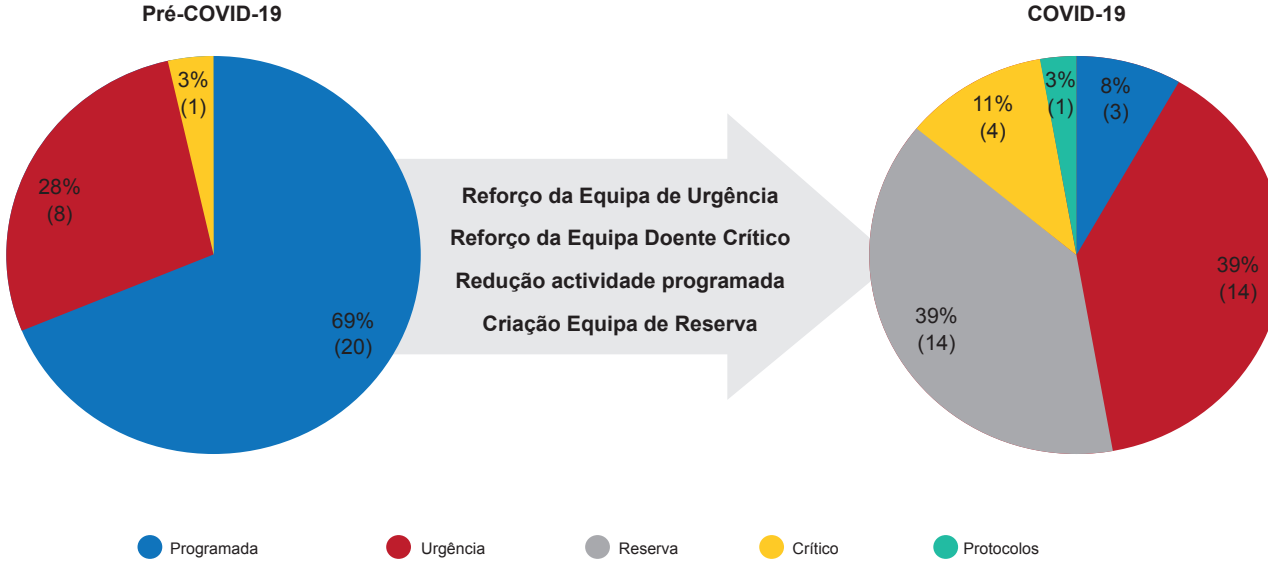


Figura 2 – Reorganização da atividade diária do serviço de Anestesiologia

GESTÃO DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Durante a segunda semana de março foi inventariado o *stock* hospitalar dos EPI recomendados pela DGS para abordagem da VA de doentes COVID-19.[9] Este mostrou-se insuficiente face à perspetiva incerta do número de casos numa altura em que não se previa data de fornecimento no mercado. O serviço de Anestesiologia identificou e contactou empresas, faculdades e museus que tinham este material disponível. Foi assim possível reforçar o *stock* hospitalar e contar com equipamento inexistente no hospital, como respiradores FFP3 e viseiras, desde a primeira intubação orotraqueal de um doente COVID-19 neste hospital, a 12 de março. Com o objetivo de agilizar a utilização dos EPI, foram criados dois tipos de *kits* com base nas orientações da DGS[9] e do Grupo de Prevenção Local - Programa de Prevenção e Controlo de Infeções e de Resistência aos Antimicrobianos. Foi realizada formação prática individual, divulgadas orientações de EPI consoante procedimento efetuado (Fig. 3), e a gestão destes foi facilitada através de registo de utilização em plataforma *online*.

O Instituto Superior Técnico (IST) foi uma das instituições que colaborou com o CHULN, através da impressão de peças em formato 3D, adaptando máscaras *Easybreath* Decathlon® a máscaras faciais totais de proteção individual, assim como a máscaras de ventilação não invasiva de doentes.

REORGANIZAÇÃO DOS ESPAÇOS DE UTILIZAÇÃO COMUM DO SERVIÇO

No seguimento das medidas sociais impostas à população geral, foi limitado o número de profissionais por espaço comum do serviço, recomendada a utilização permanente de máscara cirúrgica, e ampliados os espaços, com a abertura dos alojamentos médicos 24 horas por dia (previamente disponíveis apenas no período noturno). Os alojamentos

	EPI completo FFP2, óculos, perneiras, luvas, fato integral ou cógula + bata	**EPI básico** FFP2, óculos, touca, luvas	**Sem EPI específico** Máscara cirúrgica + touca, luvas
Áreas não clínicas	✗	✗	✓
COVID positivo/ suspeito			
Precauções de contacto	✗	✓	✗
Precauções de gotículas • Anestesia locoregional; • Acessos vasculares; • BO: procedimentos não geradores de aerossóis; • UCPA após procedimentos geradores de aerossóis; • Enfermarias se < 2m do doente.	✗	✓	✗
Precauções de aerossolização • UCI COVID; • BO: procedimentos geradores de aerossóis, pneumo/ ORL/ Orto; • EOT/ extubação/ ML; • Broncofibroscopia; • VNI/ O_2 alto fluxo.	✓	✗	✗
COVID baixa suspeita			
Precauções de contacto	✗	✗	✓
Precauções de gotículas • Anestesia locoregional; • Acessos vasculares; • BO: procedimentos não geradores de aerossóis; • UCPA após procedimentos geradores de aerossóis; • Enfermarias se < 2m do doente.	✗	✗	✓
Precauções de aerossolização • UCI COVID; • BO: procedimentos geradores de aerossóis, pneumo/ ORL/ Orto; • EOT/ extubação/ ML; • Broncofibroscopia; • VNI/ O_2 alto fluxo.	✗	✓	✗

Figura 3 – Equipamento de proteção individual consoante área de atuação e procedimentos
BO: bloco operatório; EOT: entubação orotraqueal; EPI: equipamento de proteção individual; M: metros; ML: máscara laríngea; O_2: oxigénio; OP: operatório; Pneumo: Pneumologia; ORL: Otorrinolaringologia; ORTO: Ortopedia; UCI: unidade de cuidados intensivos; UCPA: unidade de cuidados pós-anestésicos; VNI: ventilação não invasiva

médicos representam um espaço único situado no último piso do hospital, destinado ao descanso dos profissionais médicos em serviço de urgência diariamente.

Foram criados espaços comuns no serviço para utilização livre por parte de todos os elementos, de forma a reduzir a aglomeração de profissionais, através da conversão de espaços previamente utilizados para arrumação. Foram definidos espaços de isolamento de profissionais sintomáticos e de remoção de EPI.

SEPARAÇÃO DE FLUXOS DE DOENTES CIRÚRGICOS COVID-19

A prioridade no processo de reorganização do CHULN teve por objetivo minimizar o risco de contágio intra-hospitalar entre doentes e profissionais, garantindo o tratamento de doentes COVID-19 e mantendo a atividade clínica em doentes não COVID. Para tal, tornou-se evidente a necessidade de definir fluxos independentes para a circulação de doentes (COVID e não COVID), proceder à criação de ala COVID e uma zona cinzenta para esclarecimento diagnóstico.

No doente cirúrgico, esta estratégia foi colocada em prática através dos seguintes aspetos:

- Identificação dos casos COVID-19: publicada circular normativa hospitalar a 13 de março, determinando o reagendamento da cirurgia eletiva consoante critérios de prioridade clínica e a realização de teste pelo método *Reverse Transcription-Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR) por zaragatoa nasal a todos os doentes propostos para intervenção invasiva (diagnóstica ou terapêutica), internamento eletivo ou urgente. No caso de doentes propostos para procedimentos eletivos, e com teste positivo ou critérios clínicos, epidemiológicos ou imagiológicos sugestivos de COVID-19, o procedimento foi reprogramado e seguiu os trâmites definidos pela DGS. No caso de procedimentos urgentes ou emergentes, foi cumprido o fluxo destinado a doentes COVID-19 cirúrgicos.
- Transferência para a ala COVID: uma das alas cirúrgicas do hospital foi totalmente dedicada ao doente cirúrgico e grávida/puérpera COVID-19 e transformada em BO, UCPA e SP.
- Criação de protocolo de ativação e dinâmica (Fig. 4): equipa constituída por elementos destacados da urgência, cuja ativação foi atribuída ao chefe de equipa de enfermagem. Sempre que possível, era estabelecido um período de, pelo menos 30 minutos, para preparação de material, instrumental e colocação de EPI. A disponibilidade de material não previsto estava dependente de um elemento (*runner*) entre zonas limpas e contaminadas. Foi proibida a circulação de pessoas não essenciais. A logística foi facilitada por *kits* organizados de antemão para abordagem de VA, acessos vasculares e cateterização arterial. Após o procedimento, o doente com critérios de admissão em unidade de cuidados intensivos (UCI) era transportado pela equipa de Anestesiologia para as UCI COVID; os doentes não críticos eram transferidos para a UCPA COVID e posteriormente para a enfermaria cirúrgica COVID; e os doentes sem diagnóstico COVID-19 definido eram transferidos para zonas cinzentas. A desinfeção dos trajetos e a prevenção de contactos foi realizada pela brigada de limpeza com o apoio da equipa de segurança. No final do procedimento, o BO era colocado em pausa durante pelo menos 21 minutos, tempo necessário para a renovação do ar, específico do equipamento presente no BO.
- Emissão de orientações específicas de redução de risco de aerossolização: o BO foi equipado com uma unidade de extração-filtragem HEPA que permitiu gerar pressão negativa, renovar e filtrar o ar. Quando não contraindicada, foi dada primazia à anestesia locorregional. Entre outras medidas, e sempre que possível, a VA foi abordada pelo elemento mais experiente através de indução de sequência rápida, com clampagem do tubo orotraqueal ou conexão contínua a filtro, utilizando método barreira com cai-

	Anestesia	Cirúrgia	Enfermeiro chefe de equipa	Assistente operacional	*Runner*
Preparação	Activa BO; Prepara material.	Prepara instrumental	Contacta especialidades; Monitoriza colocação EPI.	Prepara BO	Transporta material de/ para zonas limpas
Intra-op	Previligia ALR; Se EOT - IST contacta destino pós-op.	Equipa cirúrgica sénior	Pede material ao exterior	Descontamina cama que transporta doente	
Pós-op	Fase 1 - no BO	Visita pós-op	Activa equipa de segurança e limpeza para transporte	Descontamina BO	
Follow-up	Transporte UCPA COVID *vs* SMI; Monitoriza zaragatoa.	Visita pós-op	Prepara BO	Prepara BO	

Figura 4 – O papel das várias equipas no bloco operatório COVID

ALR: anestesia locorregional; BO: bloco operatório; EOT: Entubação orotraqueal; EPI: Equipamento de proteção individual; ISR: indução de sequência rápida; OP: operatório; SMI: serviço de Medicina Intensiva; UCPA: unidade de cuidados pós-anestésicos.

xa de intubação ou película plástica. A utilização de dispositivos supraglóticos foi desaconselhada.

Os doentes com teste negativo e sem critérios de suspeição continuaram a ser abordados nos circuitos 'tradicionais', com algumas alterações ao protocolo devido ao risco de contágio por falsos negativos. Sempre que possível, os doentes utilizaram máscara cirúrgica. A equipa de Anestesiologia utilizou sistematicamente respiradores FFP2 e óculos ou viseira na abordagem da VA. Foram mantidas as medidas de minimização de dispersão de aerossóis. Após o procedimento, os doentes foram transferidos para a UCPA ou UCI não COVID. Com vista a reduzir a circulação redundante de profissionais de saúde, foi minimizado o acesso a zonas do bloco e da UCPA.

Entre 2 de março e 30 de abril foram realizadas 2256 cirurgias, 602 das quais urgentes. Destas, 25 doentes e duas grávidas foram abordados na ala COVID por suspeita ou teste positivo. Dos doentes abordados na ala COVID, cinco apresentaram zaragatoa nasofaríngea ou lavado broncoalveolar confirmatórios, resultado conhecido antes da admissão na ala. Os procedimentos destes consistiram em: amputação de membro inferior por celulite (1), cateterização ureteral por ureterohidronefrose (1), encavilhamento gama por fratura do colo do fémur (1), tromboembolectomia braquial (1) e analgesia de trabalho de parto (1). No final dos procedimentos, os doentes com resultado negativo cumpriram o circuito não COVID e os casos a aguardar confirmação ou resultado de zaragatoa foram mantidos em zona cinzenta da ala COVID. Torna-se relevante referir que, do conjunto de casos abordados fora da ala COVID, foram contabilizados três doentes com um teste positivo *a posteriori* (uma endoscopia digestiva alta e duas analgesias DE trabalho de parto). Estes doentes não apresentaram no momento do procedimento critérios de suspeição para COVID-19 e foram abordados com EPI básico.

Desde o dia 13 de março não há registo de contágio intra-hospitalar no perioperatório. Até à data não existem casos de contágio de anestesiologistas do serviço.

ABORDAGEM DO DOENTE COVID-19 PELA EQUIPA DO DOENTE CRÍTICO

Neste centro, o serviço de Anestesiologia assume a responsabilidade da emergência intra-hospitalar e o apoio ao DC no serviço de urgência, nomeadamente na sala de reanimação. Este apoio é assegurado por um médico escalado diariamente para o efeito e que conta com o apoio da equipa de urgência de Anestesiologia e de um enfermeiro dedicado à emergência intra-hospitalar. Cabe a esta equipa não só a abordagem emergente e inicial, mas também a identificação precoce do DC e a articulação da resposta, envolvendo o serviço de medicina intensiva (SMI).

No início do surto em Portugal, esta equipa dedicou-se imediatamente à adaptação da resposta à pandemia através da reorganização de recursos humanos, materiais e procedimentos. A equipa assumiu a responsabilidade da avaliação e abordagem iniciais e transporte dos DC-COVID, coordenando com o SMI, a sua admissão em UCI. Assim, criaram-se protocolos para estandardizar a prática clínica, nomeadamente para abordagem da VA, suporte avançado de vida intra-hospitalar e *kits* de material para estas situações, por forma a priorizar a segurança da equipa com EPI adequados e minimização de procedimentos potencialmente geradores de aerossóis.

A 30 de março, antecipando o pico da pandemia e por forma a reforçar a resposta do centro hospitalar ao DC-COVID, os 16 elementos desta equipa integraram a equipa médica do SMI e respetivas rotinas, mantendo a abordagem intra-hospitalar do DC-COVID em modelo de *outreach,* através do apoio ao doente crítico noutros serviços hospitalares, e a responsabilidade pela abordagem da VA nestes doentes - tornou-se uma equipa DC-COVID dedicada. Até 30 de abril foram referenciados 34 casos com necessidade de abordagem da VA. Durante este período, a restante emergência intra-hospitalar passou a ser assumida pela equipa de urgência de Anestesiologia.

CONCLUSÃO

A pandemia COVID-19 representou um desafio à organização hospitalar que conhecíamos. A elevada infeciosidade, a transmissão assintomática, o número crescente de doentes, nomeadamente doentes críticos que necessitam de suporte ventilatório, e o elevado risco de transmissão entre profissionais de saúde, obrigaram ao planeamento dos serviços hospitalares. Este artigo descreve as soluções implementadas por um serviço de Anestesiologia de um hospital terciário em Portugal. No entanto, não há dúvida de que o período de pandemia prolongar-se-á e as medidas descritas terão de sobreviver ao teste do tempo e ser revistas e adaptadas.

À data de submissão deste artigo, Portugal estava em 'patamar' na curva epidemiológica desta doença e a área de influência do centro hospitalar em causa não tinha sido das mais afetadas, o que se traduziu no reduzido número de doentes descritos e na possibilidade de se retomar progressivamente parte da atividade suspensa. No entanto, os autores estão confiantes nas medidas implementadas e na capacidade de resposta deste centro a um aumento do número de doentes.

A medicina perioperatória e a emergência intra-hospitalar são, naturalmente, multidisciplinares e interprofissionais, mas são também áreas habituais de ação da Anestesiologia. Assim, os autores consideram que a Anestesiologia deve ter um papel central na reorganização da atividade destes domínios, não só no impacto inicial, mas também na adaptação às futuras 'réplicas'. A experiência descrita neste artigo pretende ser uma base de trabalho para outros centros compararem e adaptarem as suas práticas, lançando a discussão sobre a organização futura dos serviços de saúde.

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.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Novel Coronavirus (2019-nCov) Situation Report - 5 (25 January 2020). [consultado 2020 abr 9]. Disponível em: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200125-sitrep-5-2019-ncov.pdf?sfvrsn=429b143d_8.
2. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Comparecencia sobre las actuaciones desarrolladas por el Ministerio de Sanidad en relación con el coronavirus (26 March 2020). [consultado 2020 abr 9]. Disponível em: https://www.mscbs.gob.es/gabinetePrensa/notaPrensa/pdf/26.03260320134953882.pdf.
3. Direção Geral da Saúde. SARS-CoV-2/ COVID-19 Relatório de Situação 1 (03 March 2020). [consultado 2020 maio 12]. Disponível em: https://covid19.min-saude.pt/wp-content/uploads/2020/03/Relato%CC%81rio-de-Situac%CC%A7a%CC%83o-1.pdf.
4. World Health Organization. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19. (11 March 2020). [consultado 2020 abr 09]. Disponível em: https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19--11-march-2020.
5. Serviço Nacional de Saúde. Reforço de stock em 20% em todos os hospitais do SNS. (11 March 2020). [consultado 2020 abr 23]. Disponível em: https://www.sns.gov.pt/noticias/2020/03/11/covid-19-em-portugal/.
6. Decreto-Lei n.º 14-G/2020. Diário da República I Série, n.º 72 (2020/04/13). p.31-(2)-(5).
7. Decreto do Presidente da República n.º 17-A/2020. Diário da República I Série, n.º 66(2020/04/02). p. 31-(2)-(5).
8. Direção Geral da Saúde. Norma 004/2020: COVID-19: FASE DE MITIGAÇÃO. (23 March 2020). [consultado 2020 abr 09]. Disponível em: https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0042020-de-23032020-pdf.aspx
9. Direção Geral da Saúde. Norma 001/2020: COVID-19: Primeira Fase de Mitigação Medidas Transversais de Preparação. (16 March 2020). [consultado 2020 abr 09]. Disponível em: https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0012020-de-16032020-pdf.aspx.

Réplica à Resposta de Nogueira et al

Comments to the Reply from Nogueira et al

Palavras-chave: COVID-19; Infecções por Coronavírus; Mortalidade; Pandemia; Portugal; Surtos de Doenças
Keywords: Coronavirus Infections; COVID-19; Disease Outbreaks; Mortality; Pandemics; Portugal

Exmo Sr. Editor da Acta Médica Portuguesa,

Réplica à resposta de Nogueira *et al*, publicada a 1 de setembro.[1]

As sugestões de Nogueira *et a*l, de que "parte da argumentação que é apresentada por Mota (…) vem efetivamente ao encontro das teses" e "(explicação ternária …) vem justamente ao encontro dos dados apresentados pelo autor" eludem o fundamental da referida carta ao editor.[2]

O segundo parágrafo da resposta de Nogueira *et al* elude a objecção de Mota de que "o artigo não provou a afirmação que, "*individuals below age 55 benefited from this lockdown period*", nem isso teria sido relevante."

O terceiro parágrafo terá quatro partes: 3a) "A Mota (…) refere que o aumento da mortalidade tenha sido causado fundamentalmente pela diminuição do acesso a cuidados de saúde; 3b) mas tão pouco foi essa a nossa proposta. 3c) Tal como discordamos igualmente da declaração de que os dados do artigo contrariem a nossa própria tese, 3d) dado que propomos uma explicação ternária para a mortalidade (…) o que vem justamente ao encontro dos dados apresentados pelo autor referentes a 40% de mortes por COVID-19 terem ocorrido em lares de idosos e que se desconhecem as causas de muitas mortes nos lares ou instituições de cuidados continuados".

Mota contestou (não referiu) o ponto 3a e contesta o ponto 3b com as seguintes citações,[1,3] "*The reduction of more than 191 000 daily hospital ED visits may potentially be associated with 1291 or more deaths*.", "*an underestimation*", "*excess mortality is 3 to 5-fold higher*" e "A causa que achamos mais plausível é ter sido uma baixa importante de acesso aos cuidados de saúde."

No ponto 3c os autores discordaram mas não rebateram a constatação de que os dados das figuras 1B, 2, 3 e 4 do seu artigo contrariam a sua própria tese.

O referido em 3d elude o reparo de que no artigo "são desvalorizadas diferenças importantes (…) os muitos idosos subitamente privados de apoio – idosos que vivem sozinhos e lares de idosos sem funcionários". Idosos privados de cuidados elementares, incluindo os de saúde básica (higiene, apoio aos incapacitados), embora também de cuidados diferenciados suplementares, como os hospitalares. A frase, "Se o excesso de mortes foi fundamentalmente nos muitos idosos, não é crível que os hospitais as pudessem evitar tão substancialmente" sublinhava o desencontro dos pontos de vista.

Do quarto parágrafo da resposta apenas se retém, "não podemos ignorar que o impacto mediático direto do nosso artigo possa ter influenciado a mudança de foco dos Serviços de Saúde…" O artigo original de Nogueira *et al* provocou um extraordinário impacto mediático - logo no mesmo dia em que foi publicado como artigo *ahead of print*; Note-se que em final de Abril, apesar de persistir a diminuição de procura e de oferta de cuidados de saúde, já se tinha conseguido ultrapassar em grande parte o grave problema da mortalidade em excesso. No entanto ainda agora, passados vários meses, comentadores televisivos sábios leigos persistem em 'culpar' a falta de cuidados médicos diferenciados pelo excesso de mortalidade, que exageram.

REFERÊNCIAS

1. Nogueira PJ, Araújo Nobre M, Nicola PJ, Furtado C, Vaz-Carneiro A. Resposta a um Comentário Publicado em Acta Med Port 2020; May 25; doi:10.20344/amp.14155 sobre o Artigo Publicado em Acta Med Port 2020; Apr 27; doi:10.20344/amp.13928. Acta Med Port. 2020;33:627-8.
2. Mota AO. Carta ao Editor sobre o Artigo "Estimativa do Excesso de Mortalidade Durante a Pandemia COVID-19: Dados Preliminares Portugueses. Acta Med Port. 2020;33:533-4.
3. Luciana Leiderfarb. Um aumento anormal de mortes em Portugal que a covid-19 não explica: "Poderá haver várias explicações", diz ao Expresso coautor do estudo. Expresso; 2020. [consultado 2020 abr 28]. Disponível em: https://expresso.pt/sociedade/2020-04-28-Um-aumento-anormal-de-mortes-em-Portugal-que-a-covid-19-nao-explica-Podera-haver-varias-explicacoes-diz-ao-Expresso-coautor-do-estudo.

Óscar MOTA✉[1]
1. Internista Reformado. Aveiro. Portugal.
Autor correspondente: Óscar Mota. oscmota@gmail.com
Recebido: 03 de setembro de 2020 - Aceite: 05 de setembro de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020
https://doi.org/10.20344/amp.14862

Suicídio e Depressão no Homem: Um Problema Subdiagnosticado?

Male Suicide and Depression: An Underdiagnosed Problem?

Palavras-chave: Depressão; Masculino; Suicídio
Keywords: Depression; Male; Suicide

O suicídio, tema alvo de atenção recente nos meios de comunicação social, representa um grave problema de saúde pública e ocorre de forma desproporcionalmente elevada na população masculina, comparativamente à população feminina.[1] Por esta razão, consideramos pertinente discutir algumas vulnerabilidades específicas da população masculina para este fenómeno, em concreto as particularidades da depressão no homem, de forma a melhorar a qualidade da gestão destes doentes, frequentemente negligenciados.

Embora nem todos os casos de suicídio se associem a doença mental, o diagnóstico de perturbação psiquiátrica é frequente neste grupo, representando um fator de risco importante e passível de intervenção. As doenças mentais mais frequentemente associadas a suicídio são a depressão, a perturbação de uso de substâncias, a doença bipolar e a esquizofrenia.[1]

A depressão, em particular, encontra-se associada a cerca de metade dos casos de suicídio consumado, pelo que é interessante notar que, embora as taxas de tentativa de suicídio e as taxas de prevalência de depressão e ansiedade sejam superiores nas mulheres, a taxa de suicídio é cerca de duas a três vezes superior nos homens.[1]

Uma das hipóteses explicativas deste fenómeno sugere que as taxas de prevalência de depressão no homem serão provavelmente subestimadas. Esta hipótese é suportada pela evidência de que os homens assumem e reportam sintomas depressivos com menos frequência, tendem a desvalorizar a gravidade destes sintomas[2] e recorrem menos a serviços de saúde do que as mulheres.[3] A adesão ao conceito tradicional de género masculino, que inclui valores como independência e força, é um obstáculo importante à procura de ajuda. Por outro lado, a depressão no homem associa-se com mais frequência a sintomas externalizantes (como sentimentos de raiva e irritabilidade, comportamentos de impulsividade, agressividade e uso de substâncias), pelo que, mesmo que exista recurso a serviços de saúde, este quadro poderá ser falsamente atribuído a perturbações de uso de substâncias, de controlo do impulso ou de personalidade, resultando num atraso diagnóstico e numa falência em identificar indivíduos de risco para suicídio. Ironicamente, garantir um diagnóstico precoce nos casos de depressão que envolvam sintomas externalizantes é crucial, uma vez que estes sintomas constituem fatores de risco para suicídio.[4]

Assim, na avaliação da depressão e risco de suicídio no homem, é essencial ter em conta as especificidades descritas desta população, de forma a garantir um diagnóstico atempado e tratamento adequado.

REFERÊNCIAS

1. Turecki G, Brent DA, Gunnell D, O'Connor RC, Oquendo MA, Pirkis J, et al. Suicide and suicide risk. Nat Rev Dis Prim. 2019;5:74.
2. Affleck W, Carmichael V, Whitley R. Men's mental health: social determinants and implications for services. Can J Psychiatry. 2018;63:581-9.
3. Brown JS, Sagar-ouriaghli I, Sullivan L. The Palgrave Handbook of Male Psychology and Mental Health. Cham: Springer Nature Switzerland; 2019.
4. Oliffe JL, Rossnagel E, Seidler ZE, Kealy D, Ogrodniczuk JS, Rice SM. Men's depression and suicide. Curr Psychiatry Rep. 2019;21:103.

Mafalda MENDES✉[1], Violeta NOGUEIRA[1], Diana PEREIRA[1], Raquel FERNANDES[1], Joana TEIXEIRA[1]
1. Serviço de Psiquiatria. Centro Hospitalar Psiquiátrico de Lisboa. Lisboa. Portugal.
Autor correspondente: Mafalda Mendes. mafalda.azevedomendes@gmail.com
Recebido: 18 de setembro de 2020 - Aceite: 21 de setembro de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020
https://doi.org/10.20344/amp.14940

Perdidos no Processo de Transição: Entre a Psiquiatria da Infância e Adolescência e a Psiquiatria de Adultos

Lost in Transition: From Child and Adolescent Psychiatry to Adult Mental Health Care

Palavras-chave: Continuidade de Cuidados ao Doente; Perturbações Mentais; Portugal; Serviços de Saúde do Adolescente; Serviços de Saúde Mental; Transição para Cuidado do Adulto
Keywords: Adolescent Health Services; Continuity of Patient Care; Mental Disorders; Mental Health Services; Portugal; Transition to Adult Care

Nos últimos anos, o processo de transição de jovens dos serviços de Psiquiatria da Infância e Adolescência (SPIA) para os serviços de Psiquiatria de Adultos (SPA) tem sido alvo de preocupação e discussão. Vários estudos, como o SDO TRACK,[1] têm demonstrado que a transição não é tão eficaz e planificada como deveria ser, resultando numa falha dos serviços para jovens entre os 16 e os 19 anos, que frequentemente ficam 'perdidos' no processo, numa idade particularmente vulnerável. As alterações cerebrais que ocorrem entre o final da adolescência e o início da idade adulta, bem como as mudanças próprias desta fase de vida tornam esta população um grupo de risco para o desenvolvimento de psicopatologia, havendo um aumento de incidência de doença mental nesta idade.[2]

'Transição' é mais do que a simples transferência de um serviço para outro; é definida como um processo intencional e planeado que atende às necessidades médicas, psicossociais e educacionais dos jovens com condições de saúde crónicas.[3] Uma transição precária pode contribuir para consequências negativas a curto, médio e longo prazo para a saúde mental do jovem adulto, bem como afetar a sua capacidade de conseguir emprego, aceder a educação ou alcançar autonomia.[4]

São vários os fatores que parecem afetar a transição, nomeadamente diferenças entre os SPIA e os SPA em relação a critérios de referenciação e aceitação, bem como diferenças profissionais e de configuração dos serviços. Frequentemente, observa-se uma falha no encaminhamento e resposta para jovens adultos com perturbações mentais mais leves ou perturbações do neurodesenvolvimento, como as perturbações do espetro do autismo. As diferenças nas abordagens terapêuticas entre os dois grupos profissionais constituem igualmente um desafio significativo, gerando frequentemente uma falta de compreensão mútua, o que afeta a capacidade e a vontade de os serviços trabalharem em conjunto.[5]

A existência de serviços acessíveis para jovens adultos é essencial para atender às suas necessidades particulares. Um planeamento cuidadoso e atempado do processo de transição requer um trabalho conjunto entre os SPIA e SPA e o envolvimento dos jovens e famílias. Têm sido desenvolvidos vários modelos de transição que incluem, por exemplo, períodos de acompanhamento conjunto ou paralelo ou reuniões de planeamento de transição.[3] É fundamental alertar para a relevância do processo de transição e estimular a investigação nesta área, de modo a criar diretrizes e protocolos específicos sobre os cuidados de transição e serviços específicos para jovens adultos em Psiquiatria.

REFERÊNCIAS

1. Islam Z, Singh SP. Transition from child to adult mental health services (track study): a study of services organisation, policies, process and user/carer perspectives. Eur Psychiatry. 2008;23:S378.
2. Carbonez F, Al Husni Al Keilani M, Kornreich C, Delvenne V. La transition entre soins pédopsychiatriques et soins en psychiatrie adulte. Rev Med Brux. 2018;39:35-40.
3. McDonagh JE, Viner RM. Lost in transition? Between paediatric and adult services. Br Med J. 2006;332:435-6.
4. Appleton S, Pugh K. Planning mental health services for young adults – improving transition. A resource for health and social care commissioners. Innovation. 2011:1-40.
5. Hendrickx G, De Roeck V, Maras A, Dieleman G. Challenges during the transition from child and adolescent mental health services to adult mental health services. B J Psych Bull. 2020;44:163-8.

Raquel FERNANDES✉[1], Carolina COSTA[2], Marina MARTINS[1], José SALGADO[1]
1. Clínica Psiquiátrica 1. Centro Hospitalar Psiquiátrico de Lisboa. Lisboa. Portugal.
2. Serviço de Psiquiatria da Infância e Adolescência. Hospital de Santa Maria. Centro Hospitalar de Lisboa Norte. Lisboa. Portugal.
Autor correspondente: Raquel Fernandes. lfernandes.raquel@gmail.com
Recebido: 25 de agosto de 2020 - Aceite: 26 de agosto de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020
https://doi.org/10.20344/amp.14802

A Abordagem da Medicina Física e de Reabilitação nos Doentes com Síndrome Pós Internamento em Cuidados Intensivos por COVID-19 em Portugal

The Physical Medicine and Rehabilitation Approach in COVID-19 Patients with Post-Intensive Care Syndrome in Portugal

Palavras-chave: COVID-19; Cuidados Intensivos; Medicina Física e de Reabilitação; Perturbações de Stress Pós-Traumáticos; Portugal
Keywords: COVID-19; Critical Care; Physical Medicine and Rehabilitation; Portugal; Stress Disorders, Post-Traumatic

Estima-se que cerca de 6% a 10% dos doentes infetados pelo vírus SARS-CoV-2 apresentarão um quadro infecioso severo a crítico,[1] com provável necessidade de internamento em unidades de Cuidados Intensivos (UCI). O internamento prolongado culmina em várias incapacidades, tendencialmente graves, em contexto de sequelas respiratórias, cardiovasculares, cognitivo-comportamentais, cutâneas, neuromotoras, músculo-esqueléticas, deglutição/disfagia, genito-urinárias e dor, cujo programa de intervenção multidisciplinar, centrado na capacitação funcional global do doente, com vista a potenciação da autonomia, participação e re-integração socio-familiar, poderá decorrer em contexto de centro de reabilitação.

Decorrente do atual contexto pandémico em que o país e o mundo se encontram e com os primeiros doentes sobreviventes com síndrome pós internamento em Cuidados Intensivos (PICS)[2,3] por COVID-19 a chegarem aos centros de reabilitação, houve necessidade de ajuste do programa de reabilitação (PR), especificamente na gestão das sequelas respiratórias e na deglutição, por forma a garantir a segurança dos profissionais de saúde e dos doentes, sem comprometer a qualidade da intervenção prestada.

O programa global de reabilitação respiratória, antes da instalação da pandemia, focava-se na avaliação da função respiratória (com recurso a espirometria, pico de tosse, manometria de pressões inspiratória e expiratória, gasometria matinal, oximetria noturna, oxicapnografia e pletismografia) e, mediante os resultados obtidos, o PR poderia englobar técnicas de controlo do ritmo ventilatório e otimização da ventilação/perfusão, manobras de recrutamento de volumes, fortalecimento dos músculos respiratórios, gestão de secreções, técnicas de higiene brônquica e ensino dos doentes. Decorrente do elevado risco de aerossolização associado à maioria das técnicas executadas houve necessidade de introduzir algumas alterações, nomeadamente: substituir a nebulização por inalação por câmara expansora; adaptar os circuitos de ventilação mecânica fazendo uso de máscaras não ventiladas ou de máscaras com válvula expiratória externa, ou ainda aplicando filtro duplo antibacteriano entre a máscara e a válvula expiratória e entre o ventilador e a traqueia; otimizar o espaço físico dedicado a esta intervenção; adotar a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) durante o contacto com os doentes para proteção contra gotículas e potencial contaminação por via aérea.

A avaliação clínica e intervenção inerentes à área da deglutição são, na sua maioria, considerados procedimentos geradores de aerossóis, pelo que se suspendeu a avaliação dos reflexos da tosse, deglutição e palatal, durante a observação destes doentes. Ao doente traqueotomizado ou com necessidade de realização de nasofibroscopia, os procedimentos passaram a realizar-se em ambientes com boa circulação de ar, com número limite de intervenientes e utilização de EPI apropriados.

A atuação em contexto de pandemia impôs a suspensão das visitas e a adoção de procedimentos para evitar o isolamento social (nomeadamente realização de vídeo-chamadas, atividades e apoio excecional por parte da psicologia durante os fins-de-semana), sendo reforçado o contacto telefónico regular dos profissionais de saúde com os familiares. Por fim, passou-se a exercer telereabilitação e teleconsulta, após a alta do doente. Para tal, elaboraram-se folhetos informativos com descrição dos exercícios terapêuticos para o doente realizar no domicílio, com acompanhamento do plano e evolução clínico-funcional efetuado, maioritariamente, por via telefónica.

O período excecional que o país atravessa exigiu um ajuste de todos os níveis de cuidados de saúde, na tentativa de minorar o impacto causado pela pandemia. Os centros de reabilitação não foram exceção, adaptando a sua resposta assistencial e garantindo, através dos cuidados de reabilitação prestados, a maximização da capacidade funcional do indivíduo, melhorando a sua autonomia e minorando a sua restrição à participação.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Report of the WHO-China joint mission on coronavirus disease 2019 (COVID- 19). Genebra: WHO; 2020.
2. Gautam R, Sankalp Y, Raj K. Post-intensive care syndrome: an overview. J Transl Int Med. 2017;5:90-2.
3. Needham DM, Davidson J, Cohen H, Hopkins RO, Weinert C, Wunsch H, et al. Improving long-term outcomes after discharge from intensive care unit: report from a stakeholders' conference. Crit Care Med. 2012;40:502–9.

Gisela Henriques LEANDRO✉[1], Daniela Costa MARTINS[1], Inês Machado VAZ[2], Jonathan RIOS[3]
1. Serviço de Medicina Física e de Reabilitação. Hospital de Faro. Centro Hospitalar Universitário do Algarve. Faro. Portugal.
2. Centro de Reabilitação do Norte. Vila Nova de Gaia. Portugal.
3. Centro de Medicina Física e de Reabilitação do Sul. Centro Hospitalar Universitário do Algarve. São Brás de Alportel. Portugal.
Autor correspondente: Gisela Henriques Leandro. giselahleandro@gmail.com
Recebido: 18 de junho de 2020 - Aceite: 26 de agosto de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020
https://doi.org/10.20344/amp.14375

Letter to the Editor Regarding Barranha´s Paper: "Is There a Role for Psychiatry in Physician-Assisted Death in Portugal?"

Carta ao Editor em Resposta ao Artigo de Barranha: "Existe um Papel para a Psiquiatria no Processo de Morte Assistida em Portugal?"

Keywords: Euthanasia/legislation & jurisprudence; Mental Health; Physicians; Psychiatry; Suicide, Assisted/legislation & jurisprudence
Palavras-chave: Eutanásia/legislação e jurisprudência; Médicos; Psiquiatria; Saúde Mental; Suicídio Assistido/legislação e jurisprudência

Dear Editor,

I read the Letter to the Editor by Barranha[1] with great interest, and I think it raises several clinical and research issues about assisted suicide and desire for death (DfD), that are never too minor to discuss in scientific publications.

Although I assume the multiple difficulties in discussing such a field, it is of the utmost importance to present some aspects for further reflection, namely on DfD and will to live (WtL).

Firstly, the general idea around the DfD is that the current debates are superficial and rarely evidence-based. It seems that many questions remain unanswered in the general public´s opinion (and also among healthcare professionals) around DfD and WtL in terminally ill patients. Therefore, about DfD and WtL, some evidence-based points should be reminded to clarify the debate further:

1) DfD appears to be present in terminally ill patients occasionally[2,3];
2) DfD presents well known treatable underlying factors such as depression, hopelessness, perceived loss of dignity and severe physical symptoms[2-4];
3) underlying social factors such as the feeling of being a burden or social isolation seem to play an essential pathway within which DfD unfolds[2,4];
4) DfD and WtL are highly fluctuant and not sustained throughout the illness trajectories, variations throughout time depend on efficacious physical and psychological control as well as brief psychotherapeutic approaches,[2-6] and therefore, teams caring for patients presenting desire for hastening death must be multi-professional and include psychologists and psychiatrists with specific palliative care training and practice;
5) patients may use DfD as an extreme coping strategy to maintain control against anticipated excruciating and heavily burdening suffering agony[6];
6) most research on DfD and WtL comes from cancer populations, and evidence among non-cancer patients is sparse and warranted before any other solutions for outright distress.[6]

Finally, I could not agree more with the author stating that "the technical debate is necessary"; and I believe it will not medicalize, nor disturb individual choices. Conclusions from studies using patients with DfD, poor WtL and multidimensional suffering will always clarify our view, rather than pose further barriers. Evidence-based results from research must be published, helping to raise awareness among clinicians, researchers and academics, citizens, and politicians regarding death and our specific role in ensuring medical and societal measures to the provision of non-abandonment and top-of-the-line technical and humanized care for those near and desiring to hasten death. Our debate and actions must be based on both available evidence and clinical experience, and showing that end-of-life or advanced illnesses are not synonymous with a dreadful and unrelievable pain experience, where euthanasia, assisted suicide and DfD requests are the only existing ways for terminally ill patients to request for optimal assistance, compassionate attention and care.

REFERENCES

1. Barranha R. Is there a role for psychiatry in physician-assisted death in Portugal?. Acta Médica Portuguesa, 2020;33:629.
2. Julião M, Barbosa A, Oliveira F, Nunes B. Prevalence and factors associated with desire for death in patients with advanced disease: results from a Portuguese cross-sectional study. Psychosomatics 2013;54:451-7.
3. Price A, Lee W, Goodwin L, Rayner L, Humphreys R, Hansford P, et al. Prevalence, course and associations of desire for hastened death in a UK palliative population: a cross-sectional study. BMJ Support Palliat Care. 2011;1:140-8.
4. Monforte-Royo C, Villavicencio-Chávez C, Tomás-Sábado J, Balaguer A. The wish to hasten death: a review of clinical studies. Psycho-Oncology. 2011;20:795-804.
5. Julião M, Antunes B, Nunes B, Sobral MA, Chaves P, Runa D, et al. Measuring total suffering and will to live in an advanced cancer patient using a patient-centered outcome measure: a follow-up case study. J Palliat Med. 2020;23:733-7.
6. Pestinger M, Stiel S, Elsner F, Widdershoven G, Voltz R, Nauck F, et al. The desire to hasten death: using grounded theory for a better understanding "When perception of time tends to be a slippery slope". Palliat Med. 2015;29:711-9.

Miguel JULIÃO✉[1]
1. Equipa Comunitária de Suporte em Cuidados Paliativos de Sintra. Sintra. Portugal.
Autor correspondente: Miguel Julião. migueljuliao@gmail.com
Recebido: 02 de setembro de 2020 - Aceite: 04 de setembro de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020
https://doi.org/10.20344/amp.14853

Encefalomielite Aguda Disseminada Após Imunização Contra o Vírus do Papiloma Humano

Acute Disseminated Encephalomyelitis Following Human Papillomavirus Vaccination

Palavras-chave: Encefalomielite Aguda Disseminada/etiologia; Infecções por Papillomavirus; Vacinação/efeitos adversos; Vacinas contra Papillomavirus
Keywords: Encephalomyelitis, Acute Disseminated/etiology; Papillomavirus Infections; Papillomavirus Vaccines; Vaccination/adverse effects

Caro Editor,

A encefalomielite aguda disseminada (ADEM) é uma doença rara, autoimune e desmielinizante do sistema nervoso central (SNC). Em cerca de 5% dos casos é precedida por episódios de vacinação.[1] A associação à vacina contra o vírus do papiloma humano (HPV) é incomum, com apenas 18 casos reportados na literatura e nenhum deles previamente descrito em Portugal.[2-4]

Apresentamos o caso de uma mulher de 34 anos com antecedentes de lesão escamosa intraepitelial de alto grau do colo uterino, submetida a conização e vacinação contra o HPV (*Gardasil 9*®) 15 dias antes do surgimento de queixas de cefaleia, retenção urinária e obstipação seguido de parestesias dos membros inferiores, dificuldade na marcha e quadro confusional. Encontrava-se apirética, hemodinamicamente estável e ao exame neurológico lentificada, com atenção difícil de captar, afasia motora, paraparésia de predomínio proximal (grau 4/5), hipostesia álgica, diminuição da sensibilidade vibratória com nível por D6, hiperreflexia miotática nos membros inferiores e globo vesical com

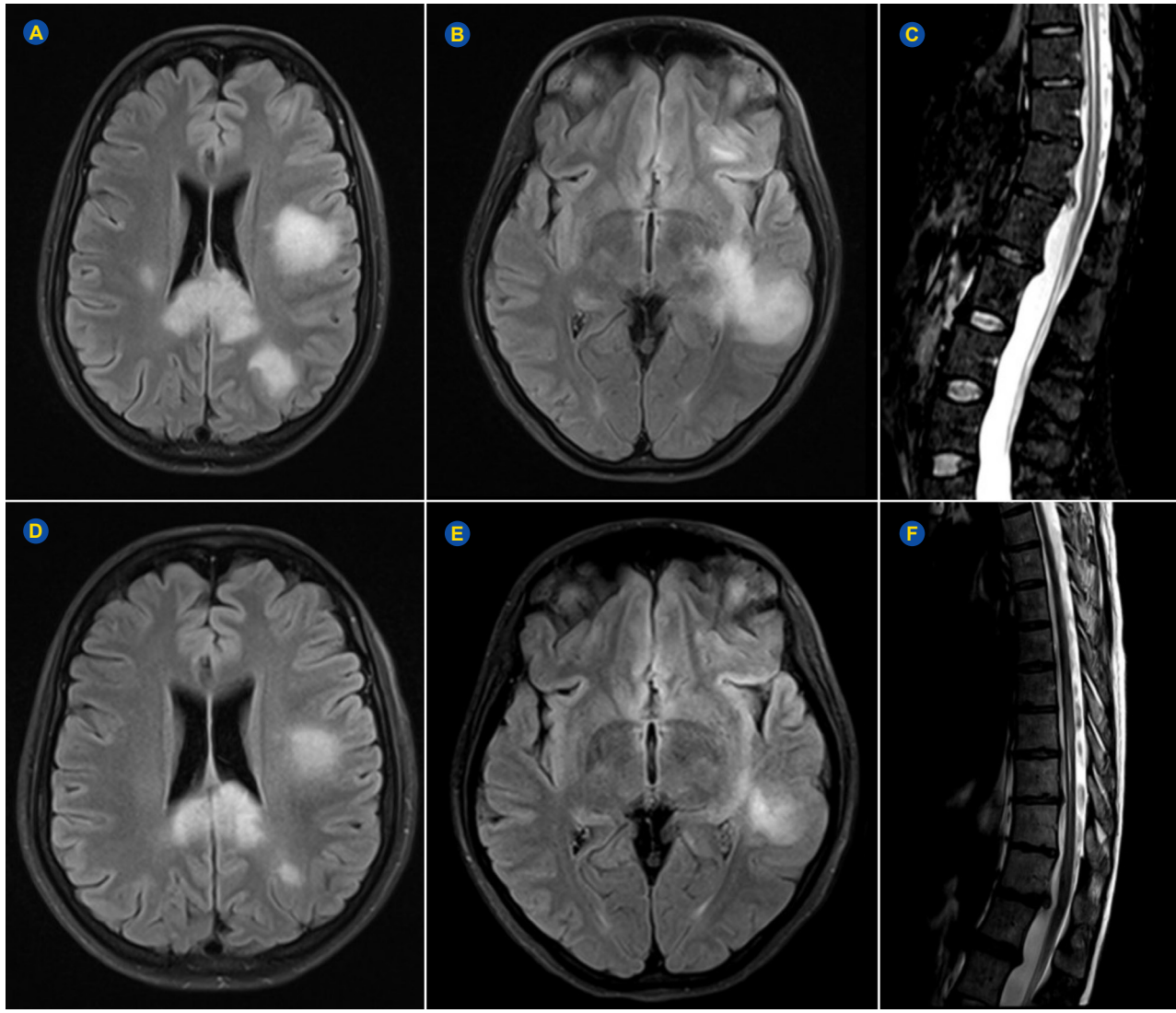


Figura 1 – Ressonância magnética cerebral e medular antes e depois do tratamento.
Ponderação T2 FLAIR axial (A-B e D-E) e T2 sagital (C e F). Previamente ao tratamento observam-se lesões hiperintensas na substância branca frontal, parietal e temporal esquerda, regiões frontal e temporo-insular direitas e esplénio do corpo caloso. As lesões não realçam após gadolínio e acompanham-se de efeito de massa (A e B). A nível dorsal, identifica-se uma lesão hiperintensa a condicionar expansão medular entre D6 e D12, em topografia central (C). Após tratamento, observa-se redução global das áreas de alteração de sinal do parênquima encefálico (D e E) e similar extensão da lesão medular, mas com maior conspicuidade (F).

retenção urinária.

Do estudo do líquido cefalorraquidiano, salientava-se proteinorráquia (0,96 g/L). A ressonância magnética (RM) do neuroeixo apresentava lesões de natureza desmielinizante/inflamatória multifocais encefálicas e uma extensa lesão centro-medular D6-D12 (Fig.s 1A, 1B e 1C). O restante estudo, incluindo autoimune com pesquisa de anticorpos anti-aquaporina 4 e anti-glicoproteína da mielina do oligodendrócito, foi negativo.

Foi administrada metilprednisolona 1 g ev durante cinco dias e realizadas seis sessões de plasmaferese, seguidas de imunossupressão oral com prednisolona 40 mg em desmame, associada a azatioprina 25 mg mantida em doses crescentes até ao resultado do estudo autoimune. Verificou-se uma melhoria imagiológica e clínica, mas a doente manteve importante disfunção esfincteriana e dor neuropática (Fig.s 1D, 1E e 1F). Após um ano de *follow-up* não apresentou episódios clínicos nem lesões na RM sugestivas de novas lesões desmielinizantes.

Este caso apresenta duas particularidades: i) a faixa etária da doente não é a habitual, dado que os casos reportados são maioritariamente em adolescentes; ii) a ADEM manifestou-se logo após o primeiro episódio de vacinação contra HPV, ao passo que os casos previamente reportados ocorreram após a segunda ou terceira imunização.[2-4]

Dado a doente ter antecedentes de neoplasia do colo uterino, em provável relação com uma infeção por um dos genótipos presentes na *Gardasil® (first hit),* a primeira imunização poderá ter reativado logo uma resposta latente de autoimunidade mediada por células T citotóxicas dirigidas ao SNC.[5]

Os autores pretendem alertar para o facto de que a associação entre a vacinação contra HPV e o desenvolvimento de ADEM deve ser tida em consideração, salientando-se a possibilidade de esta atingir doentes adultos e não vacinados previamente.

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 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 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.

REFERÊNCIAS

1. Huynh W, Cordato DJ, Kehdi E, Masters LT, Dedousis C. Post-vaccination encephalomyelitis: literature review and illustrative case. J Clin Neurosci. 2008;15:1315-22.
2. Sekiguchi K, Yasui N, Kowa H, Kanda F, Toda T. Two cases of acute disseminated encephalomyelitis following vaccination against human papilloma virus. Intern Med. 2016;55:3181-4.
3. Pellegrino P, Carnovale C, Perrone V, Antoniazzi S, Pozzi M, Clementi E, et al. Can HPV immunisation cause ADEM? Two case reports and literature review. Mult Scler 2014;20:762.
4. Schaffer V, Wimmer S, Rotaru I, Topakian R, Haring HP, Aichner FT. HPV vaccine: a cornerstone of female health a possible cause of ADEM? J Neurol. 2008;255:1818-20.
5. Stuve O, Zamvil SS. Pathogenesis, diagnosis, and treatment of acute disseminated encephalomyelitis. Curr Opin Neurol. 1999;12:395-401.

Daniel FERREIRA✉[1,2], Mariana ALMEIDA[3], Luís NOGUEIRA-SILVA[3,4], Rui ARAÚJO[1,2], Pedro ABREU[1,2]

1. Serviço de Neurologia. Centro Hospitalar Universitário de São João. Porto. Portugal.
2. Departamento de Neurociências Clínicas e Saúde Mental. Faculdade de Medicina. Universidade do Porto. Porto. Portugal.
3. Serviço de Medicina Interna. Centro Hospitalar Universitário de São João. Porto. Portugal.
4. Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde (CINTESIS). Universidade do Porto. Porto. Portugal.

Autor correspondente: Daniel Ferreira. daniel.of321@gmail.com

Recebido: 20 de agosto de 2020 - Aceite: 09 de setembro de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020

https://doi.org/10.20344/amp.14769

Reminder: Cardiovascular Patients Also Benefit from Influenza Vaccine

Lembrete: Doentes Cardiovasculares Também Beneficiam da Vacina Contra Influenza

Keywords: Cardiovascular Diseases; Common Cold; COVID-19; Influenza Vaccines; Influenza, Human
Palavras-chave: Constipação; COVID-19; Doenças Cardiovasculares; Gripe; Vacina da Gripe

The COVID-19 pandemic has challenged all health care systems worldwide. Nevertheless, it is important to stress that there are other burdensome diseases such as influenza that should also be prevented and managed. Furthermore, the coinfection of COVID-19 and influenza is a matter of concern among healthcare professionals and the general population.

Current public health measures implemented to avoid the spread of COVID-19 infection, such as social distancing and face masks, can also mitigate the risk of influenza infection.[1] While vaccines for COVID-19 are being developed and studied,[2] we consider it is of outmost importance to emphasize the role of the influenza vaccine in the improvement of healthcare outcomes.

According to General Directorate of Health guidelines (006/2019, and previous) the influenza vaccine is recommended for patients at high risk of complications, including patients with cardiovascular diseases, namely those with congenital heart disease, hypertensive heart disease, chronic heart failure, and ischemic heart disease. In this context, we would like to highlight the growing evidence regarding the benefit of the influenza vaccine in patients with coronary artery disease (CAD) and with heart failure (acknowledging that these conditions may overlap in a substantial proportion of patients).[3]

The knowledge that respiratory infections such as influenza are associated with an increased risk of acute coronary syndrome and exacerbation of heart failure[4,5] led to studies evaluating the effect of vaccination in these patients, which were included in a recent overview of systematic reviews.[3] Data from four randomized controlled trials including 1655 patients with CAD showed that the influenza vaccine was associated with a 61% risk reduction of all-cause mortality, 56% risk reduction of cardiovascular mortality and 50% risk reduction of major adverse cardiovascular events (MACE).[3] Regarding heart failure patients, data from six observational studies showed a significant association between the influenza vaccine and decreased risk of all-cause mortality (17% risk reduction).[3,6]

The influenza vaccine has been fully reimbursed in Portugal since 2012 for individuals over 65 years old, and the vaccination coverage rate in this population has gone from 43% in 2011 - 2012[7] to 60.8% in 2017.[8] Unpublished data (Vacinómetro 2019/2020) shows that the vaccination coverage rate may be higher than 75% in individuals over 65 years old. This increase must be sustainable and expanded to the population with cardiovascular disease and age under 65 years old.

Vaccination for chronic obstructive pulmonary disease (COPD) patients is so well established that it is unethical to perform studies comparing influenza vaccine *versus* placebo. However, in the few studies available, the magnitude of risk reduction in all-cause mortality in COPD ranges from 37% to 55% (RR 0.45 – 0.63),[9] which is not as different as current evidence for CAD patients.

In summary, we would like to remind physicians of the importance and the benefits of the influenza vaccine in patients with cardiovascular disease, regardless of age.

REFERENCES

1. Soo RJ, Chiew C, Ma S, Pung R, Lee V. Decreased influenza lincidence under COVID-19 control measures, Singapore. Emerg Infect Dis J. 2020;26.
2. Jackson LA, Anderson EJ, Rouphael NG, Roberts PC, Makhene M, Coler RN, et al. An mRNA vaccine against SARS-CoV-2 — Preliminary Report. N Engl J Med (in press). 2020. doi: 10.1056/NEJMoa2022483.
3. Rodrigues BS, Alves M, Duarte GS, Costa J, Pinto FJ, Caldeira D. The impact of influenza vaccination in patients with cardiovascular disease: an overview of systematic reviews. Trends Cardiovasc Med (in press). 2020. doi: 10.1016/j.tcm.2020.06.003.
4. Warren-Gash C, Hayward AC, Hemingway H, Denaxas S, Thomas SL, Timmis AD, et al. Influenza infection and risk of acute myocardial infarction in England and Wales: a CALIBER self-controlled case series study. J Infect Dis. 2012;206:1652–9.
5. Caldeira D, Rodrigues B, David C, Costa J, Pinto FJ, Ferreira JJ. The association of influenza infection and vaccine with myocardial infarction: systematic review and meta-analysis of self-controlled case series. Expert Rev Vaccines. 2019;18:1211–7.
6. Rodrigues BS, David CC, Costa JJ, Ferreira JJ, Pinto FJ, Caldeira D. Influenza vaccination in patients with heart failure: a systematic review and meta-analysis of observational studies. Heart. 2020;106:350–7.
7. Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, Observatório Nacional de Saúde (ONSA). Vacinação antigripal da Popul Port em 2011/2012 Cober e Caracter do acto vacinal. Lisboa: INSA; 2012.
8. Organisation for Economic Co-operation and Development. Influenza vaccination rates (indicator). [accessed 2020 Jul 22]. Available from: https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-asia-pacific-2016_health_glance_ap-2016-en.
9. Bekkat-Berkani R, Wilkinson T, Buchy P, Dos Santos G, Stefanidis D, Devaster JM, et al. Seasonal influenza vaccination in patients with COPD: a systematic literature review. BMC Pulm Med. 2017;17:79.

Mariana ALVES[1,2,3], Filipe FROES[4], Daniel CALDEIRA✉[2,3,5,6]
1. Serviço de Medicina III. Hospital Pulido Valente. Centro Hospitalar Universitário Lisboa Norte. Lisbon. Portugal.
2. Laboratory of Clinical Pharmacology and Therapeutics. Faculdade de Medicina. Universidade de Lisboa. Portugal.
3. Instituto de Medicina Molecular. Faculdade de Medicina. Universidade de Lisboa. Portugal.
4. Intensive Care Unit. Chest Department. Hospital Pulido Valente. Centro Hospitalar Universitário Lisboa Norte. Lisbon. Portugal.
5. Serviço de Cardiologia. Hospital Universitário de Santa Maria. Centro Hospitalar Universitário Lisboa Norte. Lisboa. Portugal.
6. Centro Cardiovascular da Universidade de Lisboa (CCUL). Faculdade de Medicina. Universidade de Lisboa. Lisboa. Portugal.
Autor correspondente: Daniel Caldeira. dgcaldeira@hotmail.com
Recebido: 20 de julho de 2020 - Aceite: 11 de setembro de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020
https://doi.org/10.20344/amp.14606

Physical Rehabilitation in Cancer Patients with Bone Metastasis: Added Value or Inconvenience?

Reabilitação Física nas Metástases Ósseas: Um Valor Acrescentado ou um Inconveniente para os Doentes Oncológicos?

Keywords: Bone Neoplasms/secondary; Neoplasms/rehabilitation
Palavras-chave: Neoplasias/reabilitação; Neoplasias dos Ossos/secundárias

Dear Editor,

Most patients referred to our palliative care (PC) unit suffer from advanced cancer, with some of them dealing with bone metastasis (BM). As the average life expectancy in such patients increases, so does the incidence of BM.[1] Patients with BM have a reasonable prognosis and should be physically active.[2] Nevertheless, several physicians advise against eccentric strengthening exercises of the affected joints/segments, given the empirical proof of increased risk of fracture.

Cancer rehabilitation is focused on the preservation and, where possible, restoration of function throughout the cancer trajectory, in order to maximize independence and improve quality of life.[3] Furthermore, rehabilitation programs may be prescribed to cancer patients by physiatrists to prevent potential complications (e.g., those resulting from immobility) and foster social participation.[4]

We feel that the prescription of physical rehabilitation in PC is challenging. Sometimes we face difficulties in referring these patients for physical rehabilitation due to structural reasons, such as patients' late referral to PC; shortage of physiatrists and physiotherapists (professionals who are not mandatory in PC units); and restrictions that PC patients experience in accessing hospital imaging tests; etc. Another reason that prevents a timely access to rehabilitation in PC is the prospect of bone-related complications. Rehabilitation is considered safe and well tolerated by cancer patients with BM, as long as some considerations are respected: the location, the type and size of bone defects are clearly identified; and the regions with the highest risk of fracture (properly studied through recent imaging tests) are avoided from direct manipulation.

Rehabilitation leads to the improvement, altogether, in functional ability, physical activity level, lean mass and quality of life.[2,5] The inclusion of physical rehabilitation – in the patient's care plan – can be interpreted as a hopeful event, improving the patient's mood as it is an opportunity to preserve independence. A recent comprehensive narrative review did not find a high fracture incidence with increased mobility.[1]

Cancer patients with BM display a positive response to rehabilitation. Gaps in providing cancer rehabilitation services to those who would benefit, namely patients in PC, equates to unnecessary physical and psychological suffering.[6] Physical rehabilitation should be implemented by PC teams as a part of the multidisciplinary symptom management strategy, without detracting previous patient assessment and the development of an individualized therapeutic plan.[1]

REFERENCES

1. Sheill G, Guinan E, Peat N, Hussey J. Considerations for exercise prescription in patients with bone metastasis: a comprehensive narrative review. PM R. 2018;10:843-64.
2. Keilani M, Kainberger F, Pataraia A, Hasenöhrl T, Wagner B, Palma S, et al. Typical aspects in the rehabilitation of cancer patients suffering from metastatic bone disease or multiple myeloma. Wien Klin Wochenschr. 2019;131:567-75.
3. Chowdhury RA, Brennan FP, Gardiner MD. Cancer rehabilitation and palliative care - exploring the synergies. J Pain Symptom Manage. 2020 (in press). doi: 10.1016/j.jpainsymman.2020.07.030.
4. Sociedade Portuguesa de Medicina Física e de Reabilitação. A Fisiatria: Especialidade Médica. [accessed 2020 Sep 10]. Available from: http://www.spmfr.org/a-fisiatria/especialidade-medica/.
5. Salakari MR, Surakka T, Nurminen R, Pylkkänen L. Effects of rehabilitation among patients with advances cancer: a systematic review. Acta Oncol. 2015;54:618-28.
6. Silver JK. Integrating rehabilitation into the cancer care continuum. PM R. 2017;9:S291-6.

Laura SERRANITO[1], Paulo REIS-PINA✉[2,3,4]
1. "Delta" Family Health Unit. Group of Health Centers in Western Lisbon and Oeiras. Paço de Arcos. Portugal.
2. Bento Menni's Palliative Care Unit. Casa de Saúde da Idanha. Sintra. Portugal.
3. School of Medicine. University of Minho. Braga. Portugal.
4. Faculty of Medicine. University of Lisbon. Lisboa. Portugal.
Autor correspondente: Paulo Reis-Pina. paulopina@medicina.ulisboa.pt
Recebido: 22 de junho de 2020 - Aceite: 16 de setembro de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020
https://doi.org/10.20344/amp.14396

Letter to the Editor Regarding the Article "Geriatric Assessment of the Portuguese Population Aged 65 and Over Living in the Community: The PEN-3S study". On Clinically Significant Depression and Validity of Cut-off Points.

Carta ao Editor Relativa ao Artigo "Avaliação Geriátrica da População Portuguesa Com 65 ou Mais Anos a Residir na Comunidade: Estudo PEN-3S". Depressão Clinicamente Significativa e Validade dos Pontos de Corte.

Keywords: Activities of Daily Living; Aged; Aged, 80 and over; Depression; Geriatric Assessment; Loneliness; Portugal
Palavras-chave: Actividades da Vida Diária; Avaliação Geriátrica; Depressão; Idoso; Idoso com 80 anos ou mais; Portugal; Solidão

We read with interest Madeira *et al* paper on geriatric assessment,[1] which unveiled important findings about the physical and psychological health of older adults in a nationally representative sample. The authors brought together data on general health, as well as nutritional, cognitive and functional status of participants; remarkably, depression symptoms and loneliness were also evaluated. In fact, depression and loneliness have circular relationships, influencing cognition in old age, and perceived social isolation is a major health risk.[2] The paper elegantly endorses multidimensional non-disease specific models to address quality of life in aging.[1]

We would like to comment on the results of the Geriatric Depression scale (GDS-15) (high-level major depression estimates assuming 'GDS-15 caseness' as a robust predictor). In a community survey, our group used comprehensive assessments, valid for geriatric depression.[3] The prevalence was 4.4% (95% CI 2.8 - 8.1) using ICD-10 criteria. However, EURO-D (the SHARE study depression screening tool) estimates were 18.0% (95% CI 16.0 - 20.1). This broader definition ('clinically significant depression') means 'depression that competent clinicians would consider needing therapeutic interventions', including the non-pharmacological ones. Prince *et al* made this point by discussing the pros and cons of narrow criteria (e.g. ICD-10), which arguably miss much of the community impact of depression. Asking ourselves what is the purpose of our measurement (i.e. a case for what?) must precede choice of method.[4]

That is why we would also like to comment on the MMSE, GDS-15 and UCLA Loneliness Scale cut-off points. Interpreting the results of rating scales by dichotomizing scores is difficult. The validity of cut-off-points is never fully established, often reflecting the characteristics of samples rather than the intrinsic properties of scales. Even with reported cut-off points, the trade-off between sensitivity and specificity is the price for replacing gold-standards, no matter how impractical these might be. Transcultural validity issues further complicate the picture. We cannot avoid this *conundrum*, but we acknowledge the limitations in predicting 'caseness' - no matter what cut-off point is chosen, among other doubts any researcher might have regarding particular scales (Table 1). We remain curious, for instance, about Madeira *et al* GDS-15 score distribution, depression symptoms in cognitively impaired participants, or how

Table 1 – Cut-points for health measurement scales: conundrums and examples

Following a cut-point suggested by international literature?			
- What about its exact validity? How was it determined? What would it mean to score above (or below) it? - Any studies in different cultures/ settings (e.g. community versus hospital or primary care), namely the same of the present study? - Following Prince et al[4] before trying to define a 'case' shouldn't we ask 'a case for what?'			
Examples*:	**Are there alternatives to the cut-points used?**	**Probable 'false negatives'?**	**Observations**
Mini Mental 'State Examination (MMSE): national cut-points - Guerreiro *et al* (1994)	Morgado *et al* (2010); doi: 10.1111/j.1468-1331.2009.02907.x Santana *et al* (2016); doi: 10.20344/amp.6889	Minor cognitive impairment, mainly executive dysfunction, fronto-temporal dementia.	Revised Portuguese MMSE's norms also reflect improved education standards in recent decades.
Geriatric Depression Scale (GDS-15) for 'depression': international cut-point - Pocklington *et al* (2016)	Apóstolo *et al* (2018); doi: 10.5944/rppc.vol.23.num.2.2018.21050 A similar cut-point ≥ 4.5 was suggested in this Portuguese convenience sample [DSM 5 depression diagnosed by clinicians; sensitivity = 96%/specificity = 53%; AUC = 0.79 (95% CI 0.69 - 0.87)]. The AUC was 'moderate', and a validated geriatric psychiatry interview was not used as gold-standard.	Those below a score that predicts 'major depression' (but experiencing significant symptoms, disability and low quality of life).	The meta-analysis informing Madeira *et al* cut-point choice acknowledged selective reporting as a limitation. Study setting (community versus service-based) could be influential.
UCLA Loneliness Scale for 'loneliness': national cut-point - Pocinho *et al* (2000)	The cut-point corresponds to Pocinho *et al* convenience sample mean score (using their 16-item and not the original 20-item version of the scale). The scale arguably displays non-normal, bimodal characteristics.[5]	Again, how to define a case? And what for?	Maybe difficult to establish definitive cut-offs.[5]

AUC: area under the curve; *as drawn from and cited by Madeira *et al*[1]

results could change with the recently revised MMSE cut-off points (Table 1). Concerning loneliness, reliance on cut-off points definitely calls for prudence[5] and we wonder about the potential of the 3-item version for community use. Far too often, dichotomized scores are better suited as continuous data. Technically, dichotomization frequently implies loss of statistical power.[4] In most cases the assessment of complex psychological constructs seldom fits simple, categorical models of nature, such as black and white without grey areas. Madeira *et al* publication is also important by lending itself to this discussion.

REFERENCES

1. Madeira T, Peixoto-Plácido C, Sousa-Santos N, Santos O, Alarcão V, Nicola PJ, et al. Geriatric assessment of the Portuguese population aged 65 and over living in the community: The PEN-3S Study. Acta Med Port. 2020;33:475-82.
2. Ong AD, Uchino BN, Wethington E. Loneliness and health in older adults: a mini-review and synthesis. Gerontology. 2016;62:443-9.
3. Gonçalves-Pereira M, Prina AM, Cardoso AM, da Silva JA, Prince M, Xavier M. The prevalence of late-life depression in a Portuguese community sample: a 10/66 Dementia Research Group study. J Affect Disord. 2019;246:674-81.
4. Prince MJ, Stewart R, Ford T, Hotopf M. Practical psychiatric epidemiology. Oxford: Oxford University Press; 2003.
5. Hartshorne TS. Psychometric properties and confirmatory factor analysis of the UCLA loneliness scale. J Pers Assess. 1993;61:182-95.

Ana Rita MOURA✉[1,2], Manuel GONÇALVES-PEREIRA[1]

1. Comprehensive Health Research Centre (CEDOC). NOVA Medical School / Faculdade de Ciências Médicas. Universidade NOVA de Lisboa. Lisboa. Portugal.

2. Departamento de Psiquiatria e Saúde Mental. Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental. Lisboa. Portugal.

Autor correspondente: Ana Rita Moura. rita.moura@nms.unl.pt

Recebido: 23 de agosto de 2020 - Aceite: 24 de agosto de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020

https://doi.org/10.20344/amp.14789