
ACTA MÉDICA PORTUGUESA

ACTA MED PORT.

ISSN:0870-399X

e-ISSN:1646-0758

9 | 20

Número 9
Série II
Lisboa

Volume 33
Setembro 2020
Publicação Mensal



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, Guilherme Mendes, 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 **Consultor de Comunicação:** Duarte Brito **Social Media:** Ana Beatriz Nunes, Gisela Leiras, Sara Duarte.

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(9) - Setembro de 2020



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

Depósito legal: 20 957/88

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

Conselho Científico

Presidentes dos Colégios da Especialidade

Anatomia Patológica: Rui Henrique
Anestesiologia: Paulo Lemos
Angiologia e Cirurgia Vasculare: Rui de Almeida
Cardiologia: Miguel Mendes
Cardiologia Pediátrica: Rui Anjos
Cirurgia Cardiorábrica: Mário Amorim
Cirurgia Geral: A. Menezes da Silva
Cirurgia Maxilofacial: Paulo Coelho
Cirurgia Pediátrica: Rui Alves
Cirurgia Plástica Reconstrutiva e Estética: Manuel Silva
Dermatovenereologia: Manuela Selores
Doenças Infecciosas: António Vieira
Endocrinologia/Nutrição: Helena Cardoso
Estomatologia: Serafim Freitas
Farmacologia Clínica: Luís Almeida
Gastroenterologia: Ricardo Gorjão Martins
Genética Médica: Jorge Pinto Basto
Ginecologia / Obstetrícia: João Lima Bernardes
Hematologia Clínica: Manuel Abecassis
Imunolergologia: Helena Falcão
Imunohemoterapia: Maria Helena Alves
Medicina Desportiva: Maria João Cascais
Medicina Física e de Reabilitação: Jorge Caldas
Medicina Geral e Familiar: Maria Pereira dos 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 Luiz
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 Pinto 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: Vasco Ribeiro
Cuidados Intensivos Pediátricos: Augusto Ribeiro
Dermatopatologia: Esmeralda Vale
Electrofisiologia Cardíaca: Pedro Adragão
ECG/Neurofisiologia: Francisco José Sales
Gastroenterologia Pediátrica: Ricardo Santos Ferreira
Ginecologia Oncológica: Carlos Freire de Oliveira
Hepatologia: José Berkeley Cotter
Medicina Materno-Fetal: Fátima Serrano
Medicina da Reprodução: Maria Lobo Xavier
Nefrologia Pediátrica: Helena Jardim
Neonatologia: Daniel Virella
Neuropediatria: Maria Almeida Santos
Ortodoncia: Teresa Alonso

Coordenadores Competências

Acupuntura Médica: António Encarnação
Avaliação do Dano Corporal: Teresa Salgado Magalhães
Emergência Médica: Vítor Almeida
Gestão dos Serviços de Saúde: Miguel Sousa Neves
Geriatría: Manuel Veríssimo
Hidrologia Médica: Luís Cardoso Oliveira
Medicina Aeronáutica: António Lopes Tomé
Medicina da Dor: Luís Almeida Agualusa
Medicina Farmacéutica: José Augusto Aleixo Dias
Medicina Hiperbárica: Óscar Camacho
Medicina Paliativa: Isabel Galriça Neto
Medicina do Sono: José Moutinho dos Santos
Patologia Experimental: António Silvério Cabrita
Peritagem Médica da Segurança Social: Alberto Costa
Sexologia Clínica: Nuno Monteiro Pereira

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 Martine Oliveira
Juan Gervas (Espanha)
Khalid Khan (Reino Unido)
Linhars Furtado
Luís Costa
Luís Taborda Barata
Manuel Abecassis
Manuel Antunes
Manuela Carvalho
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

Adalberto Campos Fernandes

A. Castro Caldas

A. Melo 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 (Suíça)

Daniel Müller (EUA)

Daniel Sampaio

Domhall MacAuley (Reino Unido)

Duarte Nuno Vieira

Ordem dos Médicos / Portuguese Medical Association

Bastonário

Miguel Guimarães

Presidentes dos Conselhos Regionais

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



Recursos Humanos de Medicina Intensiva em Portugal na Era Pós-COVID

Human Resources for Intensive Care Medicine in Portugal in the Post-COVID Era



Paulo MARTINS✉¹

Acta Med Port 2020 Sep;33(9):537-539 ▪ <https://doi.org/10.20344/amp.14351>

Palavras-chave: COVID-19; Cuidados Intensivos; Especialização; Necessidades e Demandas de Serviços de Saúde; Padrões de Prática Médica; Portugal; Unidades de Cuidados Intensivos

Keywords: COVID-19; Critical Care; Health Services Needs and Demand; Intensive Care Units; Portugal; Practice Patterns, Physicians; Specialization

Com a epidemia de poliomielite, no início da década de 50 do século XX, num contexto de recursos escassos surgiu a evidência de que era possível salvar doentes em falência orgânica desde que sujeitos a atitudes e gestos adequados. Pensou-se então que se reproduzíssemos esta filosofia em espaços próprios, poderíamos obter idênticos resultados em doentes com falências orgânicas, surgindo assim os primeiros serviços de Medicina Intensiva (SMI).

Ao longo das décadas seguintes, mercê da evolução técnica da medicina, assistimos a um aumento da esperança de vida e com este, ao aumento do número de co-morbilidades dos doentes hospitalizados, motivando solicitações crescentes de internamento em medicina intensiva. Prova disso é que nos SMI europeus são ventilados anualmente 990 000 a 1 500 000 doentes/ano e são internados por quadros sépticos 1 100 000 a 1 400 000 doentes/ano.¹

Isto torna os SMI dos países desenvolvidos, responsáveis por 13,2% dos gastos hospitalares, 4,1% dos gastos nacionais e 0,74% do produto nacional bruto.²

No princípio deste século, o papel do intensivista não se confinava já às paredes dos SMI, mas era exercido muito para além destas, centrado no *continuum* da evolução do doente crítico que começa muito antes da chegada do doente ao SMI e se continua depois da alta do serviço. Desta forma, os intensivistas passaram a exercer actividade na sala de emergência, a integrar equipas de emergência interna nas enfermarias do hospital, a liderar a orientação de doentes nas unidades de nível II, ditas intermédias, na dependência funcional da Medicina Intensiva (MI) e a realizar consultas de *follow-up*, surgindo assim o conceito de circuito do doente crítico.

Isto fez aumentar a necessidade de especialistas formados na observação global, estabilização e equilíbrio de doentes graves numa perspectiva multidisciplinar.

Em Portugal, o reconhecimento da necessidade de formação específica em MI para médicos de outras especialidades foi regulada pela criação do ciclo de estudos especiais em Medicina Intensiva (despacho 276/89).³

A formação era exclusiva de seis hospitais nacionais,

por isso o número de intensivistas formado era pequeno.

Só no início de século XXI, com a criação da sub-especialidade, é que a Ordem dos Médicos (OM) inicia a admissão por consenso dos intensivistas, processo que culmina em maio de 2003 com a aprovação do “Documento Orientador da Formação em MI – critérios de idoneidade e formação”.⁴ A partir daí a OM passava a regular toda a actividade de formação, avaliando os SMI e classificando-os por critérios de idoneidade formativa, formalizando e mantendo actualizado o documento orientador dessa formação e avaliando os formandos no fim do período formativo. Todo este percurso permitia que especialistas de outras áreas se tornassem intensivistas.

O reconhecimento da Medicina Intensiva como especialidade autónoma surge em 2015 com a renovação estatutária da OM (Lei 117/2015).⁵ Em 2016 é publicada a portaria (103/2016)⁶ que cria e regula a área profissional de especialização em Medicina Intensiva, constando o conteúdo formativo de adenda ao Anexo I do Regulamento do Internato Médico, publicado na portaria 224-B/2015.⁷ Este passo foi sem dúvida um dos mais importantes na consolidação da Medicina Intensiva em Portugal.

Até à criação da especialidade, a formação em MI era feita de forma irregular, dependente da boa vontade das administrações em abrir vagas para esse fim. Isto tornava o processo formativo aleatório, lento, precário, e não programado para as necessidades reais enfrentadas pelos hospitais, nem adaptado à necessária renovação de quadros decorrente das saídas por aposentação.

A especialidade irá permitir de forma regular e programada, garantir uma formação contínua de qualidade em Medicina Intensiva dotando os SMI, dos recursos humanos necessários ao crescimento que se avizinha.

Será já a partir de 2022 que sairão os primeiros especialistas de formação específica em Medicina Intensiva. Até lá, mantêm-se duas vias formativas uma com cinco anos da recém-criada especialidade e outra, clássica, com um período de tempo variável, definido pelo Colégio de Especialidade de Medicina Intensiva (CEMI), em função do currículo

1. Serviço de Medicina Intensiva. Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra. Coimbra. Portugal.

✉ Autor correspondente: Paulo Martins. paulocoimb@gmail.com

Recebido: 16 de junho de 2020 - Aceite: 18 de junho de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020



prévio do candidato.

Desde que surgiram, os SMI tem registado um aumento gradual do número de camas, mesmo em circunstâncias de redução do número geral de camas hospitalares. Este aumento de camas não é acompanhado proporcionalmente pelo aumento no número de intensivistas. Embora se desconheça a métrica que define o número ideal de intensivistas por SMI, reconhece-se que há um défice global agravado pelo envelhecimento dos médicos que aí trabalham (a média etária do quadro de muitos SMI nacionais está acima dos 52 anos).

Em Portugal o número de camas de MI por 100 000 habitantes subiu de 4,2/100 000 habitantes,⁸ para 6,5/100 000 no censo 2020 do CEMI.⁹ Ainda assim, continua a ser escasso para as necessidades como comprovam as taxas de internamento superiores a 90% de muitos dos SMI nacionais.

O impacto da presença do intensivista na orientação do doente crítico melhora os resultados – reduz a taxa de mortalidade, reduz tempo de ventilação, reduz o tempo de internamento e diminui o número de falências multiorgânicas.¹⁰

Sabemos igualmente que a relação intensivista/doente crítico é determinante para garantir a qualidade da observação/tratamento dos doentes, assegurar o correcto treino de futuros intensivistas e garantir uma dinâmica assistencial estável nos SMI.¹¹

Não existe uma fórmula ideal para o cálculo do número de intensivistas necessários para um SMI. Há fórmulas que relacionam o número de intensivistas por cama, outras estabelecem rácios por população de 100 000 habitantes, outras ainda quantificam o número de intensivistas em função das tarefas a realizar de modo a garantir o funcionamento dos SMI 24 horas por dia, sete dias por semana, durante os 365 dias do ano.

Com frequência, a constituição da equipa dos SMI é calculada tendo unicamente por base a actividade assistencial (nº camas/nº habitantes). Contudo, tais métricas sobrestimam ou subestimam a força laboral necessária para concretizar as diversas actividades cometidas aos SMI, condicionando por vezes a resposta a situações de maior procura que ocorrem com frequência ao longo do ano.

O que deveria influenciar o cálculo do rácio intensivista/doente crítico é o conjunto de actividades necessárias à missão do SMI dentro do hospital, repartidas pela actividade assistencial ajustada à gravidade da doença, pela docência/formação de internos, pela investigação, pelos diversos gestos clínicos realizados, pela actividade no circuito do doente crítico e pelas actividades de gestão e organização hospitalares. Dessa forma, o número calculado de médicos seria o que resultasse da relação entre o tempo de actividade global e o número máximo de horas anuais contratadas para o SMI.¹²

Actualmente, o número de especialistas de Medicina Intensiva a exercerem nos hospitais portugueses é de 282 intensivistas para um total de 669 camas (Censos 2020 do CEMI).⁹ Se tomarmos por referência as recomendações do

documento da Rede de Referenciação de Medicina Intensiva, publicado pela Administração Central do Sistema de Saúde em 2016 que refere que “o número de médicos especialistas de Medicina Intensiva por cada unidade funcional de 8 - 12 camas deve ser, pelo menos, de seis”,¹³ então teremos neste momento um défice de 119 intensivistas.

A prova real da existência desta lacuna é a de que numerosos serviços se servem de médicos especialistas mas não intensivistas para completar horário e em algumas circunstâncias para assegurar em pleno o funcionamento dos SMI na maioria dos dias da semana. Neste momento, temos em Portugal 110 médicos nessas circunstâncias, encontrando-se mais de metade destes (57) na região Sul, seguido da região Norte (41).

A formação de intensivistas é definida pelo programa formativo aprovado pelo CEMI, conjugada com o *Competency-Based Training in Intensive Care Medicine in Europe* (CoBaTriCE) e com os protocolos definidos por cada SMI. Tem, por isso, uma componente teórica e prática importante que deve ser monitorizada/avaliada de forma contínua ao longo do período formativo e adaptada a cada instante ao nível do formando.

Neste momento, há nos diversos SMI nacionais 128 internos de formação específica (IFE) de Medicina Intensiva e 111 formandos de via clássica que permitirão no futuro próximo melhorar o panorama deficitário nacional de intensivistas.

A recente situação pandémica pôs a descoberto as deficiências dos SMI que tiveram que aumentar a sua dotação para 1008 camas, o que levaria à necessidade de duplicarmos o número de intensivistas actualmente existentes para podermos assegurar o seu funcionamento. Na impossibilidade de o fazer, tivemos que recrutar a mão-de-obra necessária para garantir o aumento das solicitações no grupo de internos da formação específica (IFE) de Medicina Intensiva. Ainda assim, muitos dos SMI nacionais associaram internos de último ano ou especialistas de outras especialidades e por vezes intensivistas recém-aposentados, integrando-os na rotina dos SMI, garantindo desse modo a ajuda necessária para realizarem as suas tarefas assistenciais.

Tendo em conta a escassez generalizada de camas e especialistas, o Grupo de Trabalho para Reestruturação da Medicina Intensiva recentemente nomeado pela Ministra da Saúde estima propôr um aumento médio do número de camas de Medicina Intensiva (9,5/100 000 habitantes) numa aproximação à média europeia (11,5 camas/100 000 habitantes), acrescendo o total actual de camas instaladas em mais um terço.

Este rácio proposto leva à duplicação do número de intensivistas actualmente existentes o que implica a curto prazo, aumentar o número de formandos quer em formação específica (60 meses) quer em via clássica (30 - 36 meses), para poder assegurar a funcionalidade das camas instaladas.

À semelhança da epidemia de pólio de meados do século passado, que pôs a descoberto a escassez de

recursos e levou à criação da medicina intensiva, esta pandemia que agora vivemos acelerou uma generalidade de processos de organização e de trabalho e espero que sir-

va para dotar de forma adequada e realista a capacidade instalada de medicina intensiva nacional, ajustando-a às necessidades.

REFERÊNCIAS

1. Adhikari NK, Rubenfeld GD. Worldwide demand for critical care. *Curr Opin Crit Care*. 2011;17:620-25.
2. Halpern NA, Pastores SM. Critical care medicine beds, use, occupancy, and costs in the United States: a methodological review. *Crit Care Med*. 2015;43:2452-9.
3. Despacho n.º 276/1989. Diário da República, II Série, n.º 172 (1989/07/28), p.7485.
4. European Board of Intensive Care Medicine. Documento Orientador da Formação em Medicina Intensiva - critérios de idoneidade e formação. [consultado 2020 jun 24]. Disponível em: <https://ebicm.esicm.org/assets/Upload/National-documents/Portugal/Documento-sub-especialidade-20030713.pdf>.
5. Lei n.º 117/2015. Diário da República, I Série, n.º 169 6 (2015/08/31), p.6520-79.
6. Portaria n.º 103/2016. Diário da República, I Série, n.º 79 (2016/04/22), p.1380-4.
7. Portaria n.º 224-B/2015. Diário da República, I Série, n.º 146 (2015/07/29), p.5110-(6)-(24).
8. Rhodes A, Ferdinande P, Flaatten Hans, Guidet B, Metnitz P, Moreno R, et al. The variability of critical care beds in Europe. *Intensive Care Med*. 2012;38:1647-53.
9. Colégio de Especialidade de Medicina Intensiva da Ordem dos Médicos. Censo 2020. Lisboa: Ordem dos Médicos; 2020.
10. Vincent JL. Need for intensivists in intensive care units. *Lancet*. 2000;356:695-6.
11. Ward NS, Afessa B, Kleinpell R, Tisherman S, Ries M, Howell M, et al. Intensivists/Patients ratios in closed ICUs: a statement from the Society of Critical Care Medicine Task Force on ICU staffing. *Crit Care Med*. 2013;41:638-45.
12. Gómez Tello V, Ruiz Morenob J, Weissc M, González Marínd E, Merino de Cose P, Franco Garrobo N, et al. Estimación de las necesidades profesionales médicos en los servicios de medicina intensiva. *Med Intensiva*. 2018;42:37-46.
13. Serviço Nacional de Saúde. Rede de Referência de Medicina Intensiva. [consultada 2020 jun 24]. Disponível em <https://www.sns.gov.pt/wp-content/uploads/2016/11/RRH-Medicina-Intensiva.pdf>.

Intervenção Precoce na Psicose em Portugal: Onde Estamos Nós?

Early Intervention in Psychosis in Portugal: Where Are We?



Ricardo COENTRE^{1,2,3}, Pedro LEVY^{1,2}

Acta Med Port 2020 Sep;33(9):540-542 • <https://doi.org/10.20344/amp.13472>

Palavras-chave: Esquizofrenia; Intervenção Médica Precoce; Perturbação Bipolar; Psicose

Keywords: Bipolar Disorder; Early Medical Intervention; Psychosis; Psychotherapy; Schizophrenia

INTRODUÇÃO

As perturbações psicóticas são as mais graves doenças psiquiátricas, pelo que têm elevado impacto na vida dos doentes e suas famílias. A sua prevalência é de 3% - 4%, e nelas se incluem doenças como a esquizofrenia, perturbação afetiva bipolar ou algumas formas graves de perturbações depressivas.¹ Tipicamente têm o seu início no final da adolescência e primeiros anos da idade adulta, e mais de 65% têm o seu começo antes dos 35 anos.¹ A intervenção precoce na psicose compreende um conjunto de intervenções realizadas nas fases iniciais das perturbações psicóticas cuja finalidade primordial é a melhoria do mau prognóstico classicamente associado a estas. A evidência atual é robusta e suporta a implementação generalizada da intervenção precoce na psicose de modo prioritário nas políticas de Saúde Mental em todo o mundo.² O diagnóstico precoce e o tratamento mantido com as intervenções terapêuticas reconhecidas como eficazes são fatores decisivos na melhoria do prognóstico. A longa duração da psicose não tratada, sendo comum, está associada a uma série de consequências negativas a curto e longo prazo.^{3,4} Os objetivos principais da intervenção precoce são a redução da designada duração de psicose não tratada e manutenção das intervenções de forma sustentada, intensa, próxima e prolongada, durante o 'período crítico' das perturbações psicóticas. Considera-se que o período entre dois a cinco anos após o primeiro episódio psicótico é aquele em que ocorre uma deterioração agressiva com estabilidade subsequente. Este tempo, que se designou por 'período crítico', é especialmente vocacionado para intervenções terapêuticas que promovam o funcionamento e minimizem o desenvolvimento de incapacidade. Estas intervenções, realizadas por equipas multidisciplinares, incluem psicofarmacologia, psicoeducação, intervenção familiar e terapia cognitivo-comportamental para a psicose, entre outras. Estas equipas são constituídas especificamente para abordagem de uma série de necessidades dos doentes jovens, incluindo educação/emprego e saúde física. Como as necessidades são diferentes consoante a fase da história natural da per-

turbação psicótica, as intervenções deverão também ser adaptadas à etapa em que cada doente se encontra. Muitas das equipas existentes têm um papel centralizado na comunidade com um modelo assertivo de intervenção.

Os programas originais, nomeadamente na Austrália, ocupam-se do seguimento de todos os casos de perturbações psicóticas, incluindo afetivas (ex. depressão com sintomas psicóticos e perturbação afetiva bipolar) e não afetivas, estas últimas também designadas de perturbações do espectro da esquizofrenia (incluindo esquizofrenia, perturbação delirante e perturbação esquizo-afetiva).⁵ Algumas outras equipas ocupam-se exclusivamente de doentes com doenças não afetivas. Nós concordamos especialmente com a primeira visão, sobretudo porque a separação nos dois grupos nosológicos indicados nem sempre é clara e possível nas fases iniciais das perturbações psicóticas, considerando o polimorfismo e instabilidade evolutiva.

Vários estudos aleatorizados e controlados evidenciam a superior eficácia e efetividade dos programas de intervenção precoce comparativamente aos cuidados gerais, demonstrando também poupanças significativas para os sistemas de saúde.^{2,6}

PROGRAMAS NO MUNDO

Os programas de intervenção precoce na psicose tiveram início na Austrália na década de 1980, tendo tido posteriormente ampla disseminação em todo o mundo. Hoje existem equipas de tratamento nas fases iniciais das perturbações psicóticas nos cinco continentes e em países tão diferentes como EUA, Brasil, Hong Kong, Holanda, Grécia e Singapura. A título de exemplo, em Inglaterra existem atualmente cerca de 150 equipas por decisão governamental, com uma cobertura nacional de todo o país que asseguram a avaliação e tratamento da totalidade dos jovens doentes nas fases iniciais das doenças psicóticas.⁵ Em Espanha existem aproximadamente 50 equipas apoiadas pelos governos regionais ou estruturas municipais. Apesar da cobertura algo heterogénea, parte significativa do território

1. Secção do Primeiro Episódio Psicótico. Sociedade Portuguesa de Psiquiatria e Saúde Mental. Lisboa. Portugal.

2. Serviço de Psiquiatria e Saúde Mental. Hospital Santa Maria. Centro Hospitalar Universitário Lisboa Norte. Lisboa. Portugal.

3. Clínica Universitária de Psiquiatria e Psicologia Médica. Faculdade de Medicina. Universidade de Lisboa. Lisboa. Portugal.

✉ Autor correspondente: Ricardo Coentre. ricardomcoentre@gmail.com

Recebido: 20 de janeiro de 2020 - Aceite: 04 de abril de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020



espanhol encontra-se incluído nas respectivas áreas de actuação, com cerca de 14 milhões de espanhóis cobertos por este tipo de intervenção.⁷

Em Portugal tem existido, nas últimas duas décadas, um interesse crescente por parte de diversos técnicos.^{8,9} Este tem-se traduzido, numa primeira etapa, em estudo mais aprofundado do tema, ocorrendo posteriormente a constituição de equipas clínicas de cuidados aos jovens psicóticos.

Um recente estudo retrata a intervenção precoce na psicose em Portugal,¹⁰ assente na actuação de cerca de 11 equipas. A heterogeneidade de recursos, intervenções e distribuição geográfica é a regra. A maioria das equipas existe nos maiores centros populacionais, localizadas sobretudo no Norte e Centro do país. As intervenções mais frequentemente disponibilizadas incluem medicação anti-psicótica, intervenção familiar e psicoeducação. As equipas de intervenção precoce em Portugal mostram limitações significativas na sua organização e intervenções. Para muitos serviços, a existência destas equipas é contingência aos recursos disponíveis nos departamentos de Psiquiatria onde se inserem.

FORMAÇÃO ESPECÍFICA

A existência de equipas de intervenção nas fases iniciais da psicose permite também melhorar a observação dos doentes com sintomas psicóticos, com treino e aperfeiçoamento por parte dos médicos internos de formação específica ou jovens especialistas em Psiquiatria. Um exemplo destes benefícios é a equipa onde estamos integrados, a PROFIP – Programa de Intervenção nas Fases Iniciais da Psicose, que nos permite receber em rotação um médico interno de formação específica em Psiquiatria e Pedopsiquiatria.⁹ Durante o período de estágio treinam a avaliação, observação, e algumas intervenções específicas nos cuidados aos doentes psicóticos. Sublinhe-se aqui, por um lado, o especial cuidado e treino na entrevista ao doente psicótico, particularmente as dificuldades inerentes da sua entrevista clínica e na observação psicopatológica destes doentes; por outro lado, os jovens médicos usufruem também de formação na avaliação longitudinal sistematizada aos doentes psicóticos, nomeadamente psicopatológica e metabólica. Esta aprendizagem suplementar resultará numa melhoria da qualidade na avaliação e seguimento destes doentes.

REFERÊNCIAS

1. Jongsma HE, Gayer-Anderson C, Lasalvia A, Quattrone D, Mule A, Szoke A, et al. Treated incidence of psychotic disorders in the multinational EU-GEI study. *JAMA Psychiatry*. 2018;75:36-46.
2. Correll CU, Galling B, Pawar A, Krivko A, Bonetto C, Ruggeri M, et al. Comparison of early intervention services vs treatment as usual for early-phase psychosis: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *JAMA Psychiatry*. 2018;75:555-65.
3. Marshall M, Lewis S, Lockwood A, Drake R, Jones P, Croudace T. Association between duration of untreated psychosis and outcome in cohorts of first-episode patients. *Arch Gen Psychiatry*. 2005;62:975-83.
4. Perkins DO, Gu H, Boteva K, Lieberman JA. Relationship between duration of untreated psychosis and outcome in first-episode schizophrenia: a critical review and meta-analysis. *Am J Psychiatry*. 2005;162:1785-804.
5. McGorry PD. Early intervention in psychosis: obvious, effective, overdue. *J Nerv Ment Dis*. 2015;203:310-8.
6. Tsiachristas A, Thomas T, Leal J, Lennox BR. Economic impact of early intervention in psychosis services: Results from a longitudinal retrospective controlled study in England. *BMJ Open*. 2016;6:e012611.
7. Arango C, Crespo-Facorro B, coord. Libro blanco de la intervention

CONCLUSÃO

Pelas consequências positivas que a intervenção precoce na psicose tem mostrado universalmente, pelo enorme interesse que os psiquiatras têm por esta área e pelas acentuadas necessidades que estes doentes demonstram, torna-se urgente a sua ampliação em Portugal, com o aumento do número de equipas especializadas e a melhoria qualitativa das já existentes. Com esta ampliação, mais doentes - idealmente todos os jovens - nas fases iniciais das perturbações psicóticas podem beneficiar desta intervenção, melhorando o seu prognóstico. As equipas de intervenção precoce, multidisciplinares e com modelo assertivo, deverão assegurar intervenções consideradas nucleares, tais como intervenção familiar, psicoeducação e terapia cognitivo-comportamental para a psicose, para além da psicofarmacologia. Outras intervenções, como a intervenção vocacional, o emprego protegido, a intervenção específica para o uso de substâncias e remediação cognitiva, devem também ser disponibilizadas, entre outras. Estas equipas devem fazer o seguimento de todos os jovens que sofram um primeiro episódio psicótico por um período mínimo de cinco anos. Se existirem recursos suficientes, as equipas devem também prestar cuidados a utentes com risco elevado de psicose.

A intervenção precoce na psicose representa uma oportunidade de melhoria dos cuidados aos doentes jovens que estão nas primeiras fases da doença, o que é considerado uma oportunidade de boas práticas clínicas psiquiátricas. Assim, nem Portugal pode ficar de fora da intervenção precoce na psicose, nem estes cuidados podem ficar apenas limitados a centros de cuidados de saúde terciários. Mais do que o recrutamento de novos técnicos, a criação de mais equipas de intervenção precoce implica, numa primeira fase, a reorganização dos recursos humanos já existentes nos serviços de Psiquiatria, com dedicação particular de técnicos de Saúde Mental a esta área de cuidados psiquiátricos. É urgente a criação de um plano nacional a este nível, integrado no Plano Nacional de Saúde Mental, para a efetiva generalização desta intervenção a todos os serviços de Psiquiatria.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores não têm quaisquer conflitos de interesse.

FINANCIAMENTO

Não foi necessário financiamento por entidades externas.

- temprana en psicosis en Espana. Madrid: Movimiento Rethinking; 2018.
8. Ribeiro JS, Coroa M, Oliveira P, Morais S, Bajouco M, Caldeira S, et al. Impact of an early psychosis unit on psychopharmacological treatment patterns and clinical outcomes – a retrospective study. *Eur Neuropsychopharmacol.* 2019;29:S427-8.
 9. Coentre R, Mendes T, Rebelo A, Fonseca A, Levy P. PROFIP: A Portuguese early intervention programme for first-episode psychosis in Lisbon. *Early Interv Psychiatry.* 2019;13:1525-9.
 10. Coentre R, Levy P. Early intervention in psychosis: the first national survey in Portugal. *Schizophr Res.* 2020; 218:298-99.

Grief and Mourning during the COVID-19 Pandemic in Portugal

Angústia e Luto durante a Pandemia de COVID-19 em Portugal



Ana AGUIAR¹, Marta PINTO², Raquel DUARTE^{1,3,4}
Acta Med Port 2020 Sep;33(9):543-545 ▪ <https://doi.org/10.20344/amp.14345>

Keywords: Bereavement; COVID-19; Grief; Mental Health

Palavras-chave: COVID-19; Luto; Pesar; Saúde Mental

The current epidemiological situation caused by the coronavirus disease 2019 (COVID-19) has forced us to adjust our lifestyle and most of our behaviors as no other recent health circumstance has. In addition to the social, emotional, economic and financial impact, the measures to control the disease have also affected the way we, both as a society and as individuals, cope with death.

We intend to discuss how the public health strategies implemented to mitigate the spread and morbidity of COVID-19 have changed traditional burial rituals as well as the related grief and bereavement processes. Moreover, we aim to address potential policy changes.

The COVID-19 pandemic and the physical distancing measures that many countries have enforced have caused disruptions to daily routines as well as the usual lived and subjective experience of grief and bereavement. In Portugal, some guidelines were published at the beginning of the pandemic regarding post-mortem care, autopsy and mortuary care, as determined by the Direção-Geral da Saúde (DGS).¹ The aim of this guideline was to define the procedures for the after-death care of individuals with suspected or confirmed infection by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) in order to ultimately protect the health of the community.

Even before death, any terminally ill patients hospitalized were in isolation. Accordingly, the presence of family members and loved ones during such crucial moments became impossible. However, the impact of these circumstances among both patients and their families is yet to be fully understood. Besides facing such arduous conditions over the last days of life, COVID-19 protection measures also created a challenging post-death scenario, since funerals and burials were postponed or held remotely, with the presence of a maximum of 10 people.^{2,3}

Therefore, in a situation of sudden death or death during hospitalization, and in accordance with the aforementioned guideline, when an individual dies with suspected or confirmed infection by SARS-CoV-2, the corpse is removed

and never seen again by family members. The identification of the body is carried out entirely remotely, often with a funeral agency intermediate, through digital photographs of the face. The corpse is kept in a waterproof bag, naked, without the attire usually chosen by the family, and in a closed coffin that remains shut during the funeral.

The constraints experienced in the farewell moment, of cultural and religious nature, may disrupt the family and the mourning process. During these unprecedented times, individuals who experience the sudden death of a family member or friend, already miss the anticipatory grief (normal mourning experienced when death is expected)⁴ and are now also prevented from a proper farewell. To make matters worse, they are not allowed to have physical or current spiritual support or to receive the affection of family members and friends.

As such, some changes are recommended below to ensure that the COVID-19 protective measures are more comprehensive and humanistic. This would allow, on one hand, to protect the community during the pandemic, but on the other hand, the possibility to carry out proper farewell rituals associated with the loss of a loved one. This may help families and friends to cope with grief and mourning during the pandemic regardless of the cause of death.

Mental care support

Offering the contact information of highly accessible psychological support services to individuals experiencing the loss of a loved one should become a priority at both the hospital and/or the Institute of Forensic Medicine. We should work collectively towards improving access to psychological interventions, including face-to-face support, when possible or, remote psychological support through mobile phones or an online format. Special attention must be paid to the fact that grief may follow a different course after sudden and violent losses compared with losses from natural deaths. The nature and circumstances of the former make it more difficult for the bereaved to grasp the reality

1. EPIUnit - Instituto de Saúde Pública. Universidade do Porto. Porto, Portugal.

2. Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação. Universidade do Porto. Porto, Portugal.

3. Departamento de Ciências de Saúde Pública, Ciências Forenses e Educação Médica. Universidade do Porto. Porto, Portugal.

4. Serviço de Pneumologia. Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho. Vila Nova de Gaia, Portugal.

✉ Autor correspondente: Ana Aguiar. ana.aguiar@ispup.up.pt

Recebido: 15 de junho de 2020 - Aceite: 25 de junho de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020



of the loss, and grief reactions may intensify.⁵ A structured approach to bereavement care that is integrated has great potential to reduce the stressors of family members faced with the sudden and unexpected death of a loved one.⁶ A trained and board-certified professional should be considered.

Adapt the procedures of body identification and preparation for burial

An unexpected death is a marked feature of a coronavirus-related death, and this bereavement characteristic may lead to maladaptive coping and difficulty in adjusting to a new reality. Recognizing the uniqueness of each individual’s death (due to COVID-19 or do not), adapting the procedures of body identification - by allowing the recognition of the body in person and not through photos (often sent by the funeral agencies because they make the bridge between families and medical services), with the use of the appropriate protective equipment and for a short period of time, at the hospital or at the Institute of Forensic Medicine, will help families face the loss and grief in a more humanely manner, because they will be able to see the relative for one last time.

Allow for spiritual support, and for the support of family and friends

Spiritual beliefs may provide an existential framework in which grief is more readily resolved.⁷ Most spiritual beliefs, regardless of being associated or not with religious practice, contain tenets about the course of human life and existence beyond it. Bereaved survivors should be informed about the psychological impact of a traumatic loss and the process of grieving, and supportive resources for families should be available. In particular, written material for follow-up contacts, the availability of hospital and/or community-based grief support systems, mental health services as well as spiritual and religious care should be considered. Even though they may not provide definitive answers to questions and issues of spiritual distress, they may help individuals in mental distress to identify and draw upon their sources of spiritual strength regardless of their religion or beliefs.

Allow for the presence of family and friends

Until recently, the restrictions experienced by those who lost a family member, when it comes to the number of people allowed at funerals, was quite limited. Only since the 4th May 2020, and according to the reopening calendar approved by the Council of Ministers (30th April 2020), family members were allowed in funerals although, as the Prime Minister mentioned “the rule that it is incumbent on mayors, as local civil protection authorities, to define the maximum limit regarding the number of people who can attend a funeral” remains.^{8,9}

Even though the state of emergency has been lifted in Portugal, just like in other countries, and that there is still much to know about SARS-CoV-2 and COVID-19, outbreaks continue to occur and as we can see from the most recent data regarding Lisbon Metropolitan Area, where 19 parishes in five municipalities of the mentioned Metropolitan Area, remain in a state of calamity due to the increase number in new cases of COVID-19.

Therefore, more restrictive measures can again be implemented like we’ve seen recently in the Lisbon Metropolitan Area. This could represent again a setback in allowing family members to attend funerals.

In this sense, it is important to point out that there is no known risk of infection by being in the same room with the corpse of someone who has died due to COVID-19 at a funeral.¹⁰ Although transmission may occur between individuals at the funeral, this can be avoided with the same rules applied to other events where the presence of more people is allowed, namely physical distancing, frequent hand washing, respiratory etiquette and the use of a face mask.

It is necessary to consider changes to the procedures and rules, and tailor strategies that can facilitate the functional adjustment to loss, while also promoting mental health and wellbeing during the COVID-19 pandemic.

CONFLICT OF INTEREST

All authors declare that they have no conflict of interest.

FUNDING SOURCES

None stated.

REFERENCES

1. Direção-Geral da Saúde. Infecção por SARS-CoV-2 (COVID-19) – Cuidados post mortem, autópsia e casas mortuárias. 2020. [accessed 2020 June 4]. Available from: <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0022020-de-16032020-pdf.aspx>.
2. Observador.pt. Velórios sem padre e funerais limitados a dez pessoas. Como a Covid-19 está a mudar as cerimónias fúnebres em Portugal. 2020. [accessed 2020 June 23]. Available from: <https://observador.pt/especiais/velorios-sem-padre-e-funerais-limitados-a-dez-pessoas-como-a-covid-19-esta-a-mudar-as-cerimonias-funbres-em-portugal/>.
3. Decreto n.º 2-B/2020. Diário da República I Série, nº 66 (2020/04/02), p. 31(2)-(20).
4. Shore J, Gelber M, Koch L, Sower E. Anticipatory grief: an evidence-based approach. *J Hosp Palliat Nurs*. 2016;18:15–19.
5. Kristensen P, Weisæth L, Heir T. Bereavement and mental health after sudden and violent losses: a review. *Psychiatry*. 2012;75:76-97.
6. Wilson W, Grande C, Hoyt D. Trauma critical care. Taylor and Francis group. 2007. [accessed 2020 June 6]. Available from: https://books.google.pt/books?id=3H3AIEtvc8YC&pg=PA1148&lpg=PA1148&dq=Allow+for+spiritual+support+and+the+support+of+family+and+friends+grief&source=bl&ots=p6S4BF_dTa&sig=ACfU3U1X_dTyAhIsW-c9E4m0pf589-QADA&hl=pt-PT&sa=X&ved=2ahUKewj54_bG9_vpAhUh8-AKHfBIAvAQ6AEwEHoECAQQAQ#v=onepage&q=Allow%20for%20spiritual%20support%20and%20the%20support%20of%20family%20and%20friends%20grief&f=false.
7. Walsh K, King M, Jones L, Tookman A, Blizard R. Spiritual beliefs may affect outcome of bereavement: prospective study. *BMJ*. 2002;324(7353):1551.
8. Portugal.gov.pt. Plano de Desconfinamento. Resolução do Conselho de Ministros. 2020. [accessed 2020 June 23]. Available from: <https://www.portugal.gov.pt/pt/gc22/comunicacao/documento?i=plano-de-desconfinamento>.

9. Visão.sapo.pt. Covid-19: Presença de familiares em funerais volta a ser permitida a partir de segunda-feira. 2020. [accessed 2020 June 23]. Available from: <https://visao.sapo.pt/atualidade/politica/2020-04-30-covid-19-presenca-de-familiares-em-funerais-volta-a-ser-permitida-a-partir-de-segunda-feira/>.
10. Centers for Disease Control and Prevention. COVID-19 and Funerals. 2020. [accessed 2020 June 6]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/faq.html#COVID-19-and-Funerals>.

SINAS: Effective Impact in the Quality Improvement of Ambulatory Surgery at an Ambulatory Centre

SINAS: Impacto na Melhoria da Qualidade em Cirurgia de Ambulatório num Centro Integrado de Cirurgia Ambulatório



Eurico Castro ALVES^{1,2}, Teresa CORREIA^{1,2}, Pedro BRANDÃO^{1,2}, Laetitia TEIXEIRA^{3,4,5}, Ana POVO✉^{1,2}
Acta Med Port 2020 Sep;33(9):546-551 • <https://doi.org/10.20344/amp.12580>

ABSTRACT

Introduction: The National Health Assessment System is a system designed by the Portuguese Health Regulatory Entity in order to evaluate the overall quality of the health care institutions. One of the key areas evaluated by the National Health Assessment System is ambulatory surgery. The aim of this study is to demonstrate that the introduction of the National Health Assessment System evaluation at our ambulatory centre not only improved the overall quality of ambulatory surgery but also the quality of the clinical record entries.

Material and Methods: A retrospective analysis was performed from the hospital's clinical database. The study was carried out at the ambulatory centre of the Hospital and University Centre of Porto, and included 100 consecutive surgical procedures, across all surgical specialties, previously selected by the National Health Assessment System audit performed in 2015 in our ambulatory surgery centre and other 46 surgical procedures performed in 2008 at our hospital, before the National Health Assessment System was implemented. The main outcome measure was the validation and record of the seven indicators of National Health Assessment System for ambulatory surgery.

Results: We have seen an improvement in all indicators after the National Health Assessment System implementation, except for criterion 4.

Discussion: Our study demonstrates that the introduction of the National Health Assessment System in our ambulatory centre resulted in the improvement in the quality of both of clinical practice, and clinical record keeping

Conclusion: We can conclude that the application of evaluation of quality indicators and benchmarking practices can be used to enhance healthcare outcomes.

Keywords: Ambulatory Surgical Procedures; Benchmarking; Portugal; Quality of Health Care; Quality Improvement

RESUMO

Introdução: O Sistema Nacional de Avaliação da Saúde é um sistema de avaliação da qualidade global dos prestadores de cuidados de saúde desenvolvido pela Entidade Reguladora da Saúde. Uma das áreas avaliadas pelo Sistema Nacional de Avaliação da Saúde é a cirurgia de ambulatório. O objetivo do nosso trabalho é demonstrar que a introdução da avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Saúde no nosso hospital melhorou não só a qualidade da cirurgia de ambulatório, mas também a qualidade do registo clínico.

Material e Métodos: Estudo retrospectivo dos dados clínicos do hospital. O estudo foi realizado no centro integrado de cirurgia de ambulatório do Centro Hospitalar e Universitário do Porto. Foram analisados 100 procedimentos cirúrgicos consecutivos, de todas as especialidades cirúrgicas, previamente selecionados para a auditoria Sinas, realizada no ano de 2015 e 46 procedimentos cirúrgicos realizados em 2008 no nosso hospital, antes da implantação do Sistema Nacional de Avaliação da Saúde. Foi avaliada a validação e registo dos sete indicadores do Sistema Nacional de Avaliação da Saúde para cirurgia de ambulatório.

Resultados: Verificou-se uma melhoria em todos os indicadores após a implementação do Sistema Nacional de Avaliação da Saúde, exceto para o indicador 4.

Discussão: O nosso trabalho demonstra que a introdução do Sistema Nacional de Avaliação da Saúde no nosso centro de ambulatório resulta na melhoria não apenas das práticas clínicas, mas também dos registos clínicos.

Conclusão: Concluímos assim que a aplicação de avaliação de indicadores de qualidade e benchmarking pode ser usada para melhorar os resultados de saúde.

Palavras-chave: Benchmarking; Melhoria da Qualidade; Portugal; Procedimentos Cirúrgicos Ambulatórios; Qualidade de Cuidados de Saúde

INTRODUCTION

The Portuguese Constitution, revised in 1976, states in its 64th Article, the protection of Health as an obligation of the State towards its citizens, and that all citizens have the right to benefit from it.¹

In 1979, the National Health Service (SNS) was created out of the ideal that good healthcare should be available to

all.² In 1982, with the first constitutional amendment, a reference to a decentralized and participatory management was added to article 64 of the Constitution.³

In order to protect the rights of patients, "a system of classification of health institutions in terms of their overall quality was established, according to objective and

1. Departamento de Cirurgia. Centro Hospitalar Universitário do Porto. Porto. Portugal.

2. Departamento de Cirurgia. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar. Universidade do Porto. Porto. Portugal.

3. Centro de Investigação em Tecnologias e Serviço de Saúde. Universidade do Porto. Porto. Portugal.

4. Departamento de Cirurgia. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar. Universidade do Porto. Porto. Portugal.

5. Departamento de Saúde Pública. Instituto de Saúde Pública. Universidade do Porto. Porto. Portugal.

✉ Autor correspondente: Ana Povo. anapovo@sapo.pt

Recebido: 20 de julho de 2019 - Aceite: 28 de novembro de 2019 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020



verifiable criteria, including user satisfaction indexes”, as stated in Article 36 (b) of the Decree-Law 127/2009, published on the 27th May 2009.⁴ This was the moment when the National Health Assessment System – (SINAS) was established.⁴

The genesis of SINAS began in 2006 and it was implemented in 2009. Finally, in 2015, SINAS was extended to the entire Portuguese hospital network covering both the public and the private sector.

Recently, there has been a growing interest in the assessment and benchmarking of the quality of care provided by healthcare institutions.^{5,6} Accreditation and certification procedures have fostered the discovery of skills and technology specifically designed to improve performance.^{5,6} Additionally, outcomes, processes and structural quality indicators, aimed to detect suboptimal care, have been used as tools to promote continuous quality improvements of health care services.^{5,6}

Developed with industrial purposes in the 1930s, benchmarking made its first appearance in healthcare in 1990.⁷⁻⁹ Benchmarking involves a comparison of performances in order to identify, introduce, and sustain good practice. This is achieved by collecting, measuring and evaluating data that are then used to establish a target performance level, a benchmark.⁷⁻⁹

SINAS is the Portuguese tool for benchmarking in healthcare.

One of the areas that SINAS evaluates is ambulatory surgery. SINAS defines seven quality indicators for ambulatory surgery:

- SCAMB1 - Patient selection for administration of postoperative nausea and vomiting prophylaxis;
- SCAMB2 – Selection of postoperative nausea and vomiting prophylaxis;
- SCAMB3 – Postoperative pain evaluation;
- SCAMB4 – Pain medications after discharge;
- SCAMB5 - Education after discharge;
- SCAMB6 – Contact telephone number provided;
- SCAMB7 – Postoperative evaluation 24-hours after discharge.

The aim of this study is to demonstrate that the introduction of SINAS evaluation at our Ambulatory Centre improved both the quality in Ambulatory surgery and the quality of the registration.

MATERIAL AND METHODS

Our study was conducted at the Ambulatory Centre of the Hospital and University Centre of Porto. The Hospital and University Centre of Porto is a tertiary hospital belonging to the network of Portuguese public hospitals. Our ambulatory centre is an independent building, with ten operating theatres, that performs around 20 000 ambulatory surgical procedures per year. Different types of surgical procedures across multiple specialties are performed at our centre.

SINAS was implemented at our ambulatory centre in 2011, and since then the evaluation process is performed twice a year. The results obtained by our centre have been used to promote continuous improvements in the quality of services provided. Additionally, it has allowed for comparison with other Portuguese ambulatory centres.

Table 1 – Distribution by ICD-9 procedure of each sample

ICD-9	2008 (before SINAS)	2015 (after SINAS)	Total
443	6	6	12
640	2	2	4
806	1	1	2
1474	4	4	8
1475	1	1	2
3859	15	15	30
4946	1	1	2
5303	1	1	2
5305	5	5	10
5317	1	1	2
5349	4	4	8
6373	1	1	2
7757	1	1	2
7867	1	1	2
8339	1	1	2
8621	1	1	2
1479	0	51	51
1712	0	2	2
8235	0	1	1

This study is a retrospective analysis using data retrieved from the hospital's clinical database. Surgical records were reviewed for the comprehensive set of SINAS indicators for ambulatory surgery, after institutional approval. Since it was a process analysis, without analysis of patient data and using the data from the SINAS audit, the study dismissed Ethics Committee approval. We only considered effective compliance of a quality indicator when appropriate registration was clearly found in the patient's clinical record. Patients were not at any time considered nor involved in the study.

We retrospectively reviewed the surgical records from our ambulatory centre, before (year of 2008) and after (year of 2015) the implementation of SINAS. For this study, we chose 100 consecutive surgical procedures, from all surgical specialties, that had been previously selected by the audit SINAS performed in our Ambulatory Surgery Centre in the year of 2015. The distribution by ICD-9 surgical procedures is presented in Table 1. In order to construct the sample prior to the implementation of SINAS, we selected consecutive surgical procedures, from the same ICD-9 surgical procedure of the 2015 sample, performed during 2008 at our hospital. Since at that time some surgical procedures were not performed in the ambulatory setting, this sample only included 46 surgical procedures (Table 1).

For the comparison of the two samples we performed two distinct analyses.

In the first analysis, we compared 46 surgical procedures from the before- SINAS sample with 100 surgical

procedures from the after-SINAS sample. The after-SINAS sample included 54 additional surgical procedures (last three rows, Table 1) that were not carried out in the ambulatory setting in the year 2008. In fact, these procedures are the result of new technological advances in the fields of anaesthesia and surgery that now allow complex medical conditions to undergo surgical procedures on an ambulatory basis.

In the second analysis, we compared 46 surgical procedures with similar ICD-9 codes for each sample.

In both analyses, the samples were compared according to the seven quality indicators for ambulatory surgery described above, using the chi-square test or Fisher's exact test. A level of significance of 0.05 was considered in all cases.

RESULTS

Firstly, we compared the seven criteria defined by SINAS in the total sample of the patient records of the before- and after- SINAS period. The analysis included 46 surgical procedures from the before- SINAS and 100 surgical procedures from the after-SINAS samples.

While criteria 1 and 2 were never met in the before-SINAS period, they were fully met in the after-SINAS period (Table 2).

Criterion 3 was applied in 43.5% of the before-SINAS procedures and in 100% of the after-SINAS procedures (Table 2).

Table 2 – Distribution of SINAS indicators before and after implementation of SINAS

	Before		After		p
	n	%	n	%	
SCAMB 1					< 0.001
Without	46	100.0	0	0.0	
With	0	0.0	100	100.0	
SCAMB 2					< 0.001
Without	46	100.0	0	0.0	
With	0	0.0	100	100.0	
SCAMB 3					< 0.001
Without	26	56.5	0	0.0	
With	20	43.5	100	100.0	
SCAMB 4					-
Without	46	100.0	100	100.0	
With	0	0.0	0	0.0	
SCAMB 5					0.612
Without	8	17.4	21	21.0	
With	38	82.6	79	79.0	
SCAMB 6					< 0.001
Without	46	100.0	1	1.0	
With	0	0.0	99	99.0	
SCAMB 7					< 0.001
Without	46	100.0	31	31.0	
With	0	0.0	69	69.0	

Criterion 4 was not met both before neither after the implementation of SINAS (Table 2).

Criterion 5 was the only criterion whose values did not change significantly before- and after-SINAS with percentages of 82.6% and 79.0%, respectively (Table 2).

For criterion 6, the pattern is similar to criteria 1 and 2, with only one after-SINAS procedure not being registered (Table 2).

Finally, criterion 7 was never met in the before-SINAS period. In contrast, in the after-SINAS period it was registered in 69.0% of the records (Table 2).

Secondly, we compared patient records before- and after- SINAS period only considering the same type of procedure. Each sample includes 46 surgical procedures (Table 1).

Criteria 1, 2 and 6 were never met in the before-SINAS period and were fully met in the after-SINAS period (Table 3).

While the criterion 3 was applied in all of the after-SINAS procedures registered, it was only met in 43.5% of the before-SINAS procedures analyzed (Table 3).

Criterion 4 was not recorded in any of the periods, either before or after SINAS (Table 3).

Criterion 5 was the only criterion whose values did not change before- and after-SINAS periods with proportions of 82.6% and 95.7%, respectively (Table 3).

Finally, criterion 7 was not registered on any record of the before-SINAS period, while it was met in 69.6% of

records in the after-SINAS period (Table 3)

Considering the frequency of each procedure presented in Table 1, only comparisons between before- and after- SINAS period were specifically performed for ICD9 surgical procedure 3859 (saphenous vein stripping). The results obtained were similar to those when the total sample was considered (Table 4).

DISCUSSION

SINAS is an evaluation system developed and implemented by the Portuguese Healthcare Regulation Authority which aims to assess the global quality of Portuguese health care providers and is based on three fundamental values: rigor, transparency and objectivity. Built on a framework that considers several distinct dimensions of quality, the main objectives of SINAS are: to foster scientific and technical accuracy, to ensure objectivity and fairness in the evaluation process, to promote the engagement of stakeholders and to encourage transparency and intelligibility.

With this study we demonstrate that the introduction of SINAS in our ambulatory center enhanced not only the quality of clinical practice, but also the quality of clinical record documentation. Quality improvement was observed for all the SINAS indicators analyzed, except for SCAM4. SCAM4 refers to the evaluation of pain medications given to the patient after discharge. The lack of improvement observed was due to an internal decision of the hospital board that determined that ambulatory medication would not be

Table 3 – Distribution of SINAS indicators before and after implementation of SINAS, considering 'paired' samples by criteria

	Before		After		p
	n	%	n	%	
SCAMB 1					< 0.001
Without	46	100.0	0	0.0	
With	0	0.0	46	100.0	
SCAMB 2					< 0.001
Without	46	100.0	0	0.0	
With	0	0.0	46	100.0	
SCAMB 3					< 0.001
Without	26	56.5	0	0.0	
With	20	43.5	46	100.0	
SCAMB 4					-
Without	46	100.0	46	100.0	
With	0	0.0	0	0.0	
SCAMB 5					0.094
Without	8	17.4	2	4.3	
With	38	82.6	44	95.7	
SCAMB 6					< 0.001
Without	46	100.0	0	0.0	
With	0	0.0	46	100.0	
SCAMB 7					< 0.001
Without	46	100.0	14	30.4	
With	0	0.0	32	69.6	

Table 4 – Distribution of SINAS indicators before and after implementation of SINAS, considering 'paired' samples by criteria, for 3859 ICD9 Surgical Procedure

	Before		After		p
	n	%	n	%	
SCAMB 1					< 0.001
Without	15	100.0	0	0.0	
With	0	0.0	15	100.0	
SCAMB 2					< 0.001
Without	15	100.0	0	0.0	
With	0	0.0	15	100.0	
SCAMB 3					< 0.001
Without	12	80.0	0	0.0	
With	3	20.0	15	100.0	
SCAMB 4					-
Without	15	100.0	15	100.0	
With	0	0.0	0	0.0	
SCAMB 5					1.000
Without	1	6.7	0	0.0	
With	14	93.3	15	100.0	
SCAMB 6					< 0.001
Without	15	100.0	0	0.0	
With	0	0.0	15	100.0	
SCAMB 7					0.001
Without	15	100.0	6	40.0	
With	0	0.0	9	60.0	

dispensed.

Regardless of whether we compared the period before-SINAS with the total sample after-SINAS or only with the same type of procedures, the results obtained were similar. Therefore, we conclude that the knowledge and skills acquired after the implementation of SINAS was effective across different surgical specialties and are transferable to different contexts.

Several previous studies looked at the effect of the use of quality indicators in various areas of care.^{6,7,10-25} A recent study compared SINAS quality indicators for ambulatory surgery with international-used indicators.¹⁰ The authors concluded that, although SINAS is generally well adapted to current international practices, it would be useful/advisable to take into account two additional variables/factors, namely patient satisfaction and surgery cancellations during the scheduled day.¹⁰

Most studies found in the literature are focused on the identification and definition of the best quality indicators for particular/specific situations, while very few evaluate the real impact of the measurement of quality indicators on the improvement of care. In fact, we were only able to identify two studies concerning this issue.^{6,7} De Vos *et al* explored the best implementation strategies for quality indicators, and quantified the effectiveness of quality indicators usage as a tool to improve quality of hospital care.⁶ The authors concluded that most studies reported combinations of im-

plementation strategies in which audit and feedback were most frequently used, but few studies showed significant improvements in the outcomes measured. Furthermore, most studies focused on process measures, and reported significant improvements in terms of the measured process indicators.⁶ They also concluded that only a few studies focused on the improvement of patient outcomes.⁶

To the best of our knowledge our study is the first study presenting results regarding the effect of the introduction of SINAS in a Portuguese hospital, and that compares two different periods of time (before and after the introduction of SINAS). It is also the first study that quantifies the effectiveness of using quality indicators as a tool to improve quality of hospital care in the scope of ambulatory surgery.

The fact that this study was only done in one centre, is the main limitation of our study. We believe that it would be of great interest to compare our results with the results of other Portuguese hospitals.

Another limitation of our study is that we did not determine the statistical significance of our sample. This was because we selected the patients from the hospital sample used for the SINAS audit. As some of the surgical procedures done in 2008 were not performed as ambulatory surgeries, the sample before SINAS is smaller than the sample after SINAS, which is another limitation of our study.

By informing users about the quality of healthcare services and treatments available, SINAS enhances and

supports patient participation in the decision-making process. Indeed, patients are now able to make their health-care choices based on credible and reliable indicators. SINAS also allows healthcare institutions to assess the impact of a certain factor on the quality of the health services provided. Moreover, it enables performance comparison with 'competitors' thus affecting strategic institutional decisions. Overall, SINAS has the potential to highlight quality improvement areas, to identify areas for further study and to track changes over time.

We observed an improvement of clinical quality after the introduction of SINAS and therefore it is plausible that the application of the evaluation of quality indicators and benchmarking may foster the improvement of health outcomes. However, it is important to consider that the clinical indicators used in SINAS for Ambulatory surgery are more focused in the process rather than in patient outcomes. We believe that, in the future, new indicators should be created focusing on patient outcomes. It could be of interest, in the near future, to study the association between process indicators and patient outcomes.

CONCLUSION

In this study we demonstrate that the implementation of SINAS at our ambulatory centre has led to an increase of quality of both clinical practice and clinical record filing. We can conclude that the evaluation and benchmarking of

quality indicators play an important role in the improvement of clinical performance.

We also suggest that future analysis of the impact of the implementation of SINAS on clinical patient outcomes will allow for a better understanding of the relevance of the use of quality indicators. Furthermore, comparing quality across national hospitals as well as across different SINAS-evaluated areas, will be important to assess the causes underlying potential differences and to determine which additional actions may improve health outcomes.

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.

CONFLICT OF INTEREST

No conflict of interest has been declared by any author.

FUNDING SOURCES

No financial support was received by any author.

REFERENCES

1. Assembleia Constituinte (1976). Constituição da República Portuguesa – V Revisão Constitucional. [consultado Jan 2019] Disponível em: http://www.parlamento.pt/const_leg/crp_port/index.html.
2. Decreto-lei nº214/1979. Diário da República, I série, nº56 (1979/09/15).
3. Decreto-lei nº1/1982. Diário da República, I série, nº54 (1982/09/30).
4. Decreto-Lei nº127/2009. Diário da República, I série, nº36b (2009/05/27).
5. Lovaglio PG. Benchmarking Strategies for Measuring the Quality of Healthcare: Problems and Prospects. *Scientific World J.* 2012;1-13.
6. De Vos M, Graafmans W, Kooistra M, Meijboom B, Van Der Voort P, Westert G. Using quality indicators to improve hospital care: a review of the literature. *ISQua.* 2009;21:119-29.
7. Wind A, van Dijk J, Nefkens I, van Lent W, Nagy P, Janulionis E, Helander T, Rocha-Gonçalves F, van Harten W. Development of a benchmark tool for cancer center; results from a pilot exercise. *BMC Health Services Res.* 2018;18:764-78.
8. Ettochi-Tardy A, Levif M, Michel P. Benchmarking: a method for continuous quality improvement in health. *Healthc Policy.* 2012;7:e101.
9. Longbottom D. Benchmarking in the UK: an empirical study of practitioners and academics. *BIJ* 2000;7:98-117.9
10. Nunes JS, Gomes R, Povo A, Alves EC. Quality Indicators in Ambulatory Surgery: A literature review comparing Portuguese and international systems. *Acta Med Port.* 2018;31:425-30.
11. Saluja S, Mukhopadhyay S, Amundson JR, Silverstein A, Gelman J, Jenny H, Lin Y, Moccia A, Rashad R, Sood R, Raykar NP, Shrimel M. Quality of essential surgical care in low- and middle-income countries: a systematic review of the literature. *Int J Qual Health Care.* 2019;31:166-72.
12. Nakahara S, Sakamoto T, Fujita T, Uchida Y, Katayama Y, Tanabe S, et al. Evaluating quality indicators of tertiary care hospitals for trauma care in Japan. *Int J Qual Health Care.* 2017;29:1006-13.
13. Sampurno F, Zheng J, Di Stefano L, Millar JL, Foster C, Fuedea F, et al. Quality Indicators for Global Benchmarking of localized prostate cancer management. *J Urol.* 2018;200:319-26.
14. Voeten SC, Krijnen P, Voeten DM, Hegeman JH, Wouters MW, Schipper IB. Quality indicators for hip fracture care, a systematic review. *Osteoporosis Int.* 2018;29:1963-85.
15. Verburg IW, de Jonge E, Peek N, de Keizer NF. The association between outcome-based quality indicators for intensive care units. *PloS one.* 2018;13:e0198522.
16. Rieb HC, Debus ES, Schwaneberg T, Hischke S, Maier J, Bublitz M, et al. Indicators of outcome quality in peripheral arterial disease revascularisations – a Delphi expert consensus. *Vasa.* 2018;47:491-7.
17. Ewald DA, Huss G, Kraska RA, Geraedts M. Feasibility testing of the Core set of quality indicators for Paediatric Primary Care in Europe, COSI-PPC-EU. *Eur J Pediatr.* 2019;178:707-19.
18. Sim J, Joyce-McCoach J, Gordon R, Kobel C. Development of a data registry to evaluate the quality and safety of nursing practice. *J Adv Nurs.* 2019;75:1877-88.
19. Bieler D, Hörster A, Lefering R, Franke A, Waydhas C, Huber-Wagner S, et al. Evaluation of new quality indicators for the TraumaRegister DGU using the systematic QUALIFY methodology. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2018;doi: 10.1007/s00068-018-1055-z.
20. Wagg A, Gove D, Leichsenring K, Ostaszkiwicz J. Development of quality outcome indicators to improve the quality of urinary and faecal continence care. *Int Urogynecol J.* 2019;30:23-32.
21. Cillis M, Spinewine A, Krug B, Quenney S, Wouters D, Dalleur O. Development of a tool for benchmarking of clinical pharmacy activities. *Int J Clin Pharm.* 2018;40:1462-73.
22. Zecchin R, Candelaria D, Ferry C, Ladak LA, Mclvor D, Wilcox K, et al. Development of Quality Indicators for cardiac rehabilitation in Australia: a modified Delphi method and pilot test. *Heart Lung Circ.* 2019;28:1622-30.
23. Fuccio L, Bhandari P, Maselli R, Frazzoni L, Ponchon T, Bazzoli F, et al. Ten quality indicators for endoscopic submucosal dissection: what should be monitored and reported to improve quality. *Ann Transl Med.* 2018;6:262.
24. Nouira H, Ben Abdelaziz A, Kacem M, Ben Sik Ali H, Fekih Hassen M, Ben Abdelaziz A. Which indicators used to assess quality performance in Intensive Care Units? A systematic review of medical literature. *Anaesth Crit Care Pain Med.* 2018;37:583-7.
25. Young C, Lambert L, Abel J, O'Neill BJ. Quality of Cardiac Care in Canada: Recommendations for Building a Sustainable Future. *Can J Cardiol.* 2018;34:800-3.

Diferenças entre os Doentes Submetidos a Colectomia Laparoscópica com Alta ao Final do Dia Versus Pernoita: Um Estudo Retrospectivo



Differences between Patients Undergoing Laparoscopic Cholecystectomy with Discharge at the End of the Day Versus Overnight Stay: A Retrospective Study

Daniela MACEDO-ALVES¹, Joana Mafalda MONTEIRO², Lúgia FREIRE¹, Emanuel GUERREIRO¹
 Acta Med Port 2020 Sep;33(9):552-558 • <https://doi.org/10.20344/amp.12420>

RESUMO

Introdução: Apesar da colecistectomia laparoscópica ser uma técnica cada vez mais realizada em regime de ambatório, não é praticada em algumas unidades por ausência de pernoita. São objetivos deste estudo identificar as diferenças entre os doentes com alta ao final do dia *versus* pernoita e os fatores preditores de pernoita.

Material e Métodos: Realizámos uma análise retrospectiva dos dados pré, peri e pós-operatório dos doentes operados entre janeiro de 2014 e dezembro de 2017, tendo-se procedido à análise estatística das variáveis.

Resultados: Foram incluídos 311 doentes, sendo que apenas 33,4% pernoitaram. Destes, 81,7% foram operados depois das 14 horas. Como fatores preditores de pernoita foram identificados a idade ($p = 0,001$) no grupo da manhã, havendo a partir dos 61,50 anos (Younden *index* = 0,396) uma maior possibilidade de pernoita (15,3%) e a hora de início da cirurgia ($p < 0,0001$) no grupo da tarde, sendo que os doentes operados após as 16 horas e trinta minutos (Younden *index* = 0,492) têm maior possibilidade de pernoita (77,1%).

Discussão: Grande parte dos doentes pernoitou devido à hora em que completou o recobro, uma vez que não se identificou uma causa para tal (84,7%). Caso a nossa Unidade não dispusesse de pernoita teríamos uma taxa global de internamento de 8,4%, que corresponde aos doentes com causa identificada para a pernoita e os doentes internados.

Conclusão: A colecistectomia em ambatório pode ser realizada em unidades que não disponham de pernoita, desde que as cirurgias decorram no período da manhã, os doentes sejam selecionados de forma criteriosa e exista a possibilidade de internamento.

Palavras-chave: Colectomia Laparoscópica; Hospitalização; Procedimentos Cirúrgicos Ambulatórios

ABSTRACT

Introduction: Although laparoscopic cholecystectomy is an increasingly performed technique in the outpatient setting, it is not done in some Units due to lack of overnight stay. The objectives of this study are to identify the differences between patients with discharge at the end of the day *versus* overnight stay and the factors predicting overnight stay.

Material and Methods: A retrospective analysis of the pre, peri and postoperative data of patients operated between January/2014 and December/2017 was performed, and a statistical analysis of the variables.

Results: A total of 311 patients were included, 33.4% of whom stayed overnight. Of these, 81.7% were operated after 2pm. As predictors factors of overnight stay, the age ($p = 0.001$) was identified in the morning group, with a greater possibility of overnight stay (15.3%) from 61.50 years (Younden index = 0.396) and the surgery start time ($p < 0.0001$) in the afternoon group, with a greater possibility of overnight stay (77.1%) from 4:30 pm (Younden index = 0.492).

Discussion: Most patients stayed overnight due to the time at which recovery was completed, since no cause was identified (84.7%). If our unit would not have an overnight stay we would have an overall hospitalization rate of 8.4%, which corresponds to patients with an identified cause for overnight stay, and to admitted patients.

Conclusion: Ambulatory cholecystectomy can be performed in units that cannot cater for an overnight stay, provided that surgeries are performed during the morning period, patients are carefully selected and there is the possibility of admission.

Keywords: Ambulatory Surgical Procedures; Cholecystectomy, Laparoscopic; Hospitalization

INTRODUÇÃO

A litíase biliar é uma das patologias médicas mais comuns, afetando 10% a 15% da população adulta.^{1,2} Entre 1% a 4% dos doentes tornam-se sintomáticos anualmente e necessitam de tratamento cirúrgico.^{2,3} A colecistectomia laparoscópica tornou-se o *gold standard* para o seu tratamento.⁴

Após Mühe ter realizado a primeira colecistectomia laparoscópica em 1985, os avanços da técnica cirúrgica, da anestesia e dos cuidados peri-operatórios permitiram a

diminuição progressiva do internamento hospitalar, até à cirurgia de ambatório.^{5,6} Entre os benefícios da cirurgia de ambatório estão o elevado nível de satisfação do doente após a cirurgia, o rápido regresso às atividades diárias normais^{7,8} e a relação custo-eficácia, que permite a realização de um maior número de cirurgias mantendo uma elevada disponibilidade de camas hospitalares, o que contribui para uma melhor gestão dos recursos dos sistemas de saúde.^{9,10} Apesar dos benefícios atrás referidos, a colecistectomia

1. Serviço de Cirurgia Geral. Hospital Pedro Hispano. Unidade Local de Saúde de Matosinhos. Senhora da Hora. Portugal.

2. Serviço de Cirurgia Pediátrica. Centro Hospitalar Universitário de S. João. Porto. Portugal.

✉ Autor correspondente: Daniela Macedo Alves. danielamacedoalves@gmail.com

Recebido: 06 de junho de 2019 - Aceite: 13 de novembro de 2019 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020



laparoscópica em regime de ambulatório não se integrou de forma generalizada na prática clínica. O principal motivo prende-se com a preferência dos cirurgiões pela permanência hospitalar dos doentes pelo menos 24 horas, com pernoita, de forma a identificar possíveis complicações no pós-operatório imediato.^{8,11}

Uma vez que nem todas as unidades de Cirurgia Ambulatória dispõem da possibilidade de pernoita, o presente estudo tem como objetivos analisar as características dos doentes submetidos a colecistectomia laparoscópica em regime de ambulatório, identificar as diferenças entre as populações de doentes com alta ao final do dia *versus* pernoita e os fatores que a influenciam. A identificação destes fatores poderá facilitar a aceitação de colecistectomia laparoscópica em unidades sem possibilidade de pernoita.

MATERIAL E MÉTODOS

No presente estudo realizou-se uma análise retrospectiva de dados pré, peri e pós-operatórios de todos os doentes submetidos a colecistectomia laparoscópica em regime de cirurgia ambulatória entre janeiro de 2014 e dezembro de 2017, no Serviço de Cirurgia Geral do Hospital de Pedro Hispano, E.P.E. – ULS de Matosinhos. Foram excluídos todos os doentes que necessitaram de internamento (n = 9; 2,8%) no período pós-operatório imediato (para vigilância clínica, por intolerância alimentar ou por dor não controlada). Um total de 311 doentes foram incluídos neste estudo e foram divididos em dois grupos: os que tiveram alta no dia seguinte à cirurgia (Grupo A – pernoita) e os que tiveram alta no próprio dia da cirurgia (Grupo B - sem pernoita).

Relativamente aos parâmetros pré-operatórios, os dois grupos foram analisados e comparados quanto à idade, à data de cirurgia (em anos), ao género, à classificação da American Society of Anesthesiologists (ASA), à indicação para colecistectomia e à presença de comorbilidades (epi-sódios prévios de colecistite aguda, hipertensão arterial (HTA), diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2), obesidade, dislipidemia, hipocoagulação, hábitos tabágicos, patologia cardíaca e/ou respiratória) e antecedentes de qualquer tipo de cirurgia abdominal prévia à colecistectomia. Analisou-se ainda o tempo de duração da cirurgia, a hora de início da cirurgia (sendo o período da manhã considerado como todas as cirurgias que tiveram início antes das 14 horas e o período da tarde todas as que tiveram início depois das 14 horas), necessidade de realização de colangiografia intra-operatória, hemorragia intra-operatória, necessidade de conversão ou apresentação de alterações anatómicas que dificultassem a mobilização e identificação das estruturas ao nível do triângulo de Callot durante a cirurgia. Por fim, em relação aos parâmetros pós-operatórios, foram recolhidos dados quanto à morbilidade pós-operatória (até aos 30 dias), utilizando a classificação das complicações cirúrgicas de Dindo.¹²

O presente estudo e respetiva recolha e análise de dados foram autorizados pela comissão de ética da Unidade Local de Saúde de Matosinhos - Hospital Pedro Hispano. O estudo foi realizado em concordância com a Declaração de

Helsinki.

Análise estatística

As variáveis categóricas foram descritas como número de casos e percentagem (%) e as contínuas pela média \pm desvio padrão quando seguiam uma distribuição normal e mediana e intervalo interquartil quando não seguiam a distribuição normal. As diferenças entre duas variáveis independentes foram avaliadas através do teste *t* de Student para variáveis independentes ou o teste de Mann-Whitney U, conforme a normalidade das variáveis. A comparação de duas ou mais variáveis categóricas foi realizada através do teste de qui-quadrado, aplicando-se o teste de Fisher sempre que $> 20\%$ das células apresentassem contagem esperada < 5 . Foi ainda elaborada uma análise multivariada, para verificar quais as variáveis que se associavam com a pernoita de forma independente, através de uma regressão logística em que entraram as variáveis que na análise univariada se associaram de forma significativa com a pernoita. Para a seleção da ordem de entrada das variáveis no modelo foi usando o método *Enter*.

Para avaliar o risco preditivo de pernoita, elaboraram-se curvas ROC (*receiver operating characteristic*) e realizou-se o cálculo das respetivas AUC (*area under the curve*) com as variáveis que se associaram de forma significativa e independente com a pernoita na análise logística multivariada. Foi ainda calculado o ponto de *cutoff* para cada uma dessas variáveis através do cálculo do Younden *index*.

Um valor $p < 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo.

A análise estatística foi realizada com recurso ao programa IBM SPSS Statistics versão 24, para Windows.

RESULTADOS

Os doentes incluídos no estudo (Tabela 1) apresentavam idades compreendidas entre os 18 e os 83 anos, com uma média de $48,90 \pm 13,64$ anos. Duzentos e vinte e oito doentes (73,3%) eram do género feminino e 83 (26,7%) do género masculino. A principal indicação cirúrgica foi litíase vesicular (89,3%), tendo os restantes doentes sido operados por pólipos vesiculares. A duração média das colecistectomias foi de $53,59 \pm 20,04$ minutos, com um recobro de duração média de $9,63 \pm 5,68$ horas. A HTA foi a comorbilidade mais prevalente e 80,4% dos doentes apresentava classificação ASA II (Tabela 1).

Compararam-se os doentes que pernoitaram (grupo A n = 104; 33,4%) e os que tiveram alta no próprio dia da cirurgia (grupo B n = 207; 66,6%) (Tabela 1). Com a exceção da hemorragia intra-operatória, não se verificaram diferenças significativas relativamente ao género, ao tipo de indicação cirúrgica, aos antecedentes cirúrgicos, ao tempo médio de duração das cirurgias, à ocorrência de complicações intra-operatórias ou pós-operatórias.

Verificou-se que o grupo A apresentou uma idade superior e maior prevalência de HTA, em comparação com o grupo B. Os grupos não apresentaram diferenças significativas quanto à prevalência das restantes comorbilidades

Tabela 1 – Características dos doentes e comparação do grupo com pernoita (Grupo A) com o grupo com alta no próprio dia (Grupo B)

	Total n = 311 (100)	Grupo A n = 104 (33,4)	Grupo B n = 207 (66,6)	A vs B p
Hora início cirurgia	12h17 (10h - 15h)	16h (14h - 17h)	11h (9h-12h)	< 0,001
Indicação cirúrgica				
Litíase	278 (89,4)	91 (87,5)	187 (90,3%)	0,559
Pólipos	33 (10,6)	13(12,5)	20 (9,7)	
Cirurgia abdominal				
Andar superior	7 (2,3)	1 (1,0)	6 (2,9)	0,570
Andar inferior	117 (37,6)	38 (36,5)	79 (38,3)	
Comorbilidades				
HTA	98 (31,5)	43 (41,3)	55 (27,3)	0,010
DM2	34 (10,9)	11 (10,6)	23 (11,1)	1,000
Obesidade	65 (20,9)	23 (22,1)	42 (20,3)	0,768
Tabagismo	70 (22,7)	15(14,6)	55 (26,7)	0,021
Dislipidemia	87 (28,0)	34 (32,7)	53 (25,6)	0,228
Patologia cardíaca	9 (2,9)	4 (3,8)	5 (2,4)	0,489
Patologia respiratória	17 (5,5)	5 (4,8)	12 (5,8)	0,798
Colecistite prévia	7 (2,3)	2 (1,9)	5(2,4)	1,000
Classificação ASA				
I	42 (13,5)	11 (10,6)	31 (15,0)	
II	250 (80,4)	82 (78,8)	168 (81,2)	0,048
III	19 (6,1)	11 (10,6)	8 (3,9)	
Complicação intra-Op				
Dificuldades anatómicas	45(14,5)	19 (18,4)	26 (12,6)	0,174
Hemorragia	6 (1,9)	5 (4,9)	1 (0,5)	0,017
Colocação de dreno	1 (0,3)	1 (1)	0	0,332

analisadas, mas os doentes que pernoitaram tinham uma maior percentagem de classificação ASA III do que os que tiveram alta no mesmo dia. O grupo A apresentava uma hora média de início de cirurgia significativamente superior, verificando-se que 81,7% dos doentes que pernoitaram foram operados depois das 14 horas, enquanto que cerca de 81,6% dos doentes que tiveram alta no próprio dia foram intervencionados no período da manhã ($p < 0,001$) (Tabela 1).

Perante as diferenças encontradas entre os dois grupos de doentes, foi realizada uma análise comparativa dos doentes submetidos a cirurgia durante o período da manhã (60,5%) e dos doentes com início da cirurgia durante a tarde (39,5%) (Tabela 2). Das variáveis analisadas apenas se verificou uma maior prevalência de obesos nos doentes operados de tarde relativamente aos que foram operados de manhã. Nas cirurgias realizadas durante a manhã, 89,9% dos doentes não pernoitaram enquanto que apenas 30,9% dos doentes intervencionados durante a tarde tiveram alta no próprio dia ($p = 0,001$). Verificou-se também que a maioria dos doentes com cirurgia durante a tarde com pernoita não apresentavam uma causa identificável para a mesma, enquanto que os doentes com cirurgia durante manhã tinham mais frequentemente uma causa identificável para a

pernoita (62,1% vs 2,7% respetivamente, $p < 0,001$).

Por fim, procedeu-se à análise dos doentes com cirurgia durante o período da manhã (< 14 horas) e da tarde (> 14 horas) separadamente, comparando os doentes que pernoitaram com os que tiveram alta no mesmo dia em cada período do dia (Tabela 3).

No grupo das cirurgias realizadas antes das 14 horas, os doentes que pernoitaram apresentaram uma idade média significativamente superior à dos doentes que não pernoitaram, assim como maior prevalência de HTA e uma maior duração média da colecistectomia, não diferindo relativamente às outras variáveis analisadas. Procedeu-se então à análise de regressão logística univariada destas três variáveis (Tabela 4): idade ($p = 0,001$), duração da cirurgia ($p < 0,001$) e HTA ($p = 0,019$). Após uma análise multivariada, as variáveis que se associaram de forma significativa e independente à necessidade de pernoita foram a idade e o tempo médio de duração da cirurgia ($p < 0,0001$). Através das curvas ROC (Fig. 1A), verificou-se que, dentro dos doentes intervencionados antes das 14 horas, a idade (AUC = 0,759) era um bom preditor da pernoita dos doentes, tendo sido os 61,50 anos (Youden index = 0,396) o melhor ponto de corte para determinar a necessidade de pernoita, existindo uma possibilidade de 15,3% para isto

Tabela 2 – Comparação dos doentes com cirurgia durante período da manhã versus período tarde

	Manhã (< 14h) n = 188 (60,5)	Tarde (> 14h) n = 123 (39,5)	p
Idade (anos)	49,22 ± 14,29	46,41 ± 12,62	0,061
Duração cirurgia (minutos)	55 (40-65)	50 (40-65)	0,109
Indicação cirúrgica			
Litíase	171 (91,0)	107 (87,0)	0,178
Pólipos	17 (9,0)	16 (13,0)	
Cirurgia abdominal			
Andar superior	6 (3,2)	1 (0,8)	0,359
Andar inferior	72 (38,5)	45 (36,6)	
Comorbilidades			
HTA	54 (28,70)	44 (35,8)	0,213
DM2	21 (11,2)	13(10,6)	1,000
Obesidade	30 (16,0)	35 (28,5)	0,008
Tabagismo	43 (23,0)	27 (22,1)	0,853
Dislipidemia	50 (26,6)	37 (30,1)	0,851
Patologia cardíaca	5 (2,7)	4 (3,3)	0,743
Patologia respiratória	9 (4,8)	8 (8,5)	0,612
Colecistite prévia	4 (2,1)	3 (2,4)	1,000
Classificação ASA			
I	27 (14,4)	15 (12,2)	0,267
II	154 (81,9)	96 (78,0)	
III	7 (3,7)	12 (9,8)	
Complicações intra-op			
Dificuldades anatómicas	29 (15,4)	16 (13,1)	0,537
Hemorragia	2 (1,1)	4 (3,3)	0,216
Dreno abdominal	0 (0)	1 (0,8)	0,394
Sem pernoita	169 (89,9)	38 (30,9)	< 0,001
Com pernoita	19 (10,1)	85 (69,1)	
Causa da pernoita*			< 0,001
Não tolera levante	1 (0,5)	0 (0)	
Não tolera dieta	4 (2,2)	3 (2,6)	
Dor abdominal	1 (0,5)	2 (2,5)	
Sem acompanhante	2 (1,1)	0 (0)	
Vigilância	4 (2,2)	1 (0,9)	
Sem causa	5 (2,7)	72 (62,1)	

* Dos 104 doentes que pernoitaram, apenas se obteve acesso ao registo da causa em n = 17 doentes operados de manhã e em n = 78 doentes operados de tarde.

acontecer nesta idade. A duração mediana da cirurgia é um preditor razoável (AUC = 0,722). Todos os doentes com idade entre os 46 e os 60 anos (n = 6) que pernoitaram tinham uma causa de pernoita identificável. Por sua vez, nenhum dos doentes com idade entre os 61 e os 64 anos (n = 2) apresentava causa identificável para a pernoita. Por fim, dos doentes com mais de 65 anos (n = 8), cerca de 62,5% apresentava causa de pernoita identificada, enquanto 37,5% não tinha causa de pernoita identificável no processo.

Dentro do período da tarde, verificou-se que os doentes que pernoitaram tinham uma hora mediana de início de cirurgia significativamente superior aos doentes que não

pernoitaram e que tinham uma menor prevalência de tabagismo (Tabela 3). Após uma análise multivariada, a única variável que se associou de forma significativa e independente com a necessidade de pernoita foi a hora mediana de início de cirurgia ($p < 0,0001$) (Tabela 4). Através das curvas ROC (Fig. 1B), verificou-se que a hora mediana da cirurgia era um bom preditor de pernoita (AUC = 0,797) tendo sido as 16 horas 30 minutos (Youden *index* = 0,492) o melhor ponto de corte para determinar a necessidade de pernoita, com uma possibilidade de pernoita de 77,1%. Dos doentes que pernoitaram, cerca de 92,5% dos doentes operados depois das 16 horas não tinham causa de pernoita identificável.

Tabela 3 – Comparação dos doentes com pernoita e alta no próprio dia, de acordo com a hora do início da cirurgia

	Manhã (< 14h)		p	Tarde (> 14h)		p
	Pernoita n = 19	Sem pernoita n = 169		Pernoita n = 85	Sem pernoita n = 38	
Idade (anos)	60,88 ± 9,90	47,94 ± 14,16	< 0,001	49,41 ± 11,971	48,41 ± 13,86	0,191
Duração cirurgia (minutos)	67 (50-95)	55 (40-65)	0,001	52 (39-60)	45 (35-61)	0,613
Comorbilidades						
HTA	10 (18,5)	44 (81,5)	0,015	33 (38,8)	1(2,8)	0,291
DM2	3 (15,8)	21 (10,7)	0,451	8 (9,4)	5 (13,2)	0,532
Obesidade	1 (5,3)	29 (17,2)	0,319	22 (25,9)	13 (34,2)	0,344
Tabagismo	1 (5,3)	42 (25,0)	0,080	14 (16,7)	13 (34,2)	0,031
Dislipidemia	6 (31,6)	44 (26,0)	0,604	28 (32,0)	9 (23,7)	0,344
Patologia cardíaca	0 (0)	5 (3,0)	1,000	4 (4,7)	0 (0)	0,310
Patologia respiratória	1 (5,3)	8 (4,7)	1,000	4 (4,7)	4 (10,5)	0,251
Classificação ASA						
I	0 (0)	27 (16,0)		11 (12,9)	4 (10,5)	
II	17 (89,5)	137 (81,0)	0,042	65 (76,5)	31 (81,6)	1,000
III	2 (10,5)	5 (3,0)		9 (10,6)	3 (7,9)	
Complicação intra-op						
Dificuldades anatómicas	6 (31,6)	23 (13,6)	0,085	13 (15,5)	3 (7,9)	0,309
Hemorragia	1 (5,3)	1 (0,6)	0,192	4 (4,8)	0 (0)	1,000

Tabela 4 – Análise de regressão logística para predição da pernoita em ambulatório

Fator risco		OR Bruto	IC 95%	p	OR Ajustado	IC 95%	p
Manhã (< 14h)	Idade	1,08	[1,03 - 1,13]	0,001	1,09	[1,03 - 1,15]	0,001
	Duração cirurgia	1,04	[1,02 - 1,07]	< 0,001	1,05	[1,02 - 1,07]	< 0,001
	HTA	3,16	[1,20 - 8,28]	0,019	1,64	[0,50 - 5,36]	0,412
Tarde (> 14h)	Hora início cirurgia	3,00	[1,87 - 4,81]	< 0,001	3,05	[1,88 - 4,94]	< 0,001
	Tabagismo	0,39	[0,16 - 0,93]	0,034	0,41	[0,15 - 1,15]	0,089

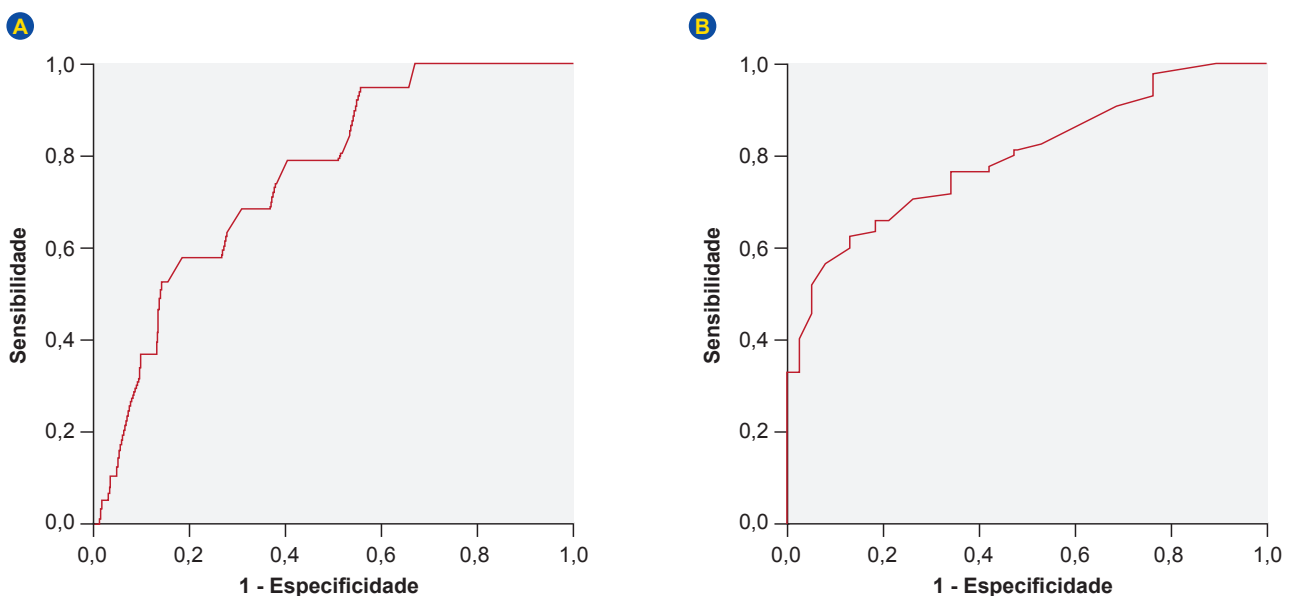


Figura 1 – Curvas ROC realizadas para: (A) idade média dos doentes com cirurgia < 14 h; (B) hora de início da cirurgia dos doentes com cirurgia > 14 h

DISCUSSÃO

A colecistectomia laparoscópica é o tratamento de eleição para a litíase vesicular.⁴ Nas últimas décadas, os avanços da técnica cirúrgica, da anestesia e dos cuidados peri-operatórios permitiram a sua realização em regime de ambulatório.^{5,6} Vários estudos comprovam que a colecistectomia laparoscópica em ambulatório é possível, segura e eficaz^{10,13-17}; permite a diminuição de custos¹⁸ e está associada a uma maior satisfação dos doentes.⁷ No entanto, uma das discussões que existe em torno da colecistectomia laparoscópica em regime de ambulatório é a necessidade de vigilância hospitalar na primeira noite após a cirurgia. Vários estudos concluem que a colecistectomia laparoscópica pode ser feita de forma segura sem pernoita,^{15,19} apesar de apontarem para a necessidade de uma seleção criteriosa dos doentes.^{8,20} Os fatores de risco associados a uma readmissão não programada dos doentes e a complicações são: idade superior a 50 anos, classificação ASA \geq III, início da cirurgia após as 13 horas,⁹ maior duração da cirurgia, colecistite aguda, suspeita de coledocolitíase e antecedentes de cirurgias do andar superior do abdómen.^{21,22} Uma gestão adequada do doente no pós-operatório imediato também é de extrema importância, uma vez que mais de metade das admissões hospitalares no pós-operatório imediato se deve a dor mal controlada e um quarto dos casos por náuseas e vômitos.²²

No nosso estudo comparámos os doentes que pernottaram com os que tiveram alta no próprio dia, dividindo-os de acordo com o período do dia em que decorreu a cirurgia (manhã *versus* tarde) de forma a concluir sobre a necessidade de pernoita após a colecistectomia laparoscópica realizada em regime de ambulatório. Os resultados mostram que quando os doentes são intervencionados no período da manhã (antes das 14 horas) a idade é um bom preditor da pernoita, constatando-se que a partir dos 61,50 anos há uma maior possibilidade de ocorrer. A duração média da cirurgia é apenas um preditor razoável da necessidade de pernoita. Nos doentes operados no período da manhã, para a mesma duração da cirurgia, por cada aumento de um ano na idade há 1,1 vezes maior probabilidade de pernoita ($p = 0,004$). Para a mesma idade, por cada aumento de um minuto na cirurgia há 1,05 vezes maior probabilidade de ocorrência de pernoita ($p < 0,001$). Quando os doentes são intervencionados no período da tarde (depois das 14 horas) a hora de início da cirurgia é um bom preditor da necessidade de pernoita, existindo, nas cirurgias com início depois das 16 horas e 30 minutos, uma maior probabilidade de ocorrer. Nos doentes operados no período da tarde, por cada hora de atraso no início da cirurgia, a ocorrência de pernoita triplicou ($p < 0,001$).

Quando comparados os grupos da manhã e da tarde relativamente à causa para a pernoita, verificamos que vários doentes pernottaram sem existir uma causa identificada para tal (cinco doentes (26,3%) no grupo da manhã e 72 doentes (84,7%) no grupo da tarde). Se assumirmos que estes doentes teriam condições clínicas para alta no próprio dia, concluímos que a percentagem de doentes que

realmente necessitaria de pernoita seria semelhante nos dois grupos, 6,5% no grupo da manhã e 6% no grupo da tarde. Assim, grande parte destes doentes não teve alta no próprio dia atendendo à hora em que completou o recobro (sendo que só têm alta os doentes que completam o recobro até às 22 horas). Por outro lado, o facto de na nossa Unidade existir a possibilidade de pernoita poderá fazer com que alguns doentes não tenham alta no próprio dia, apesar de existirem condições clínicas para tal, apenas para maior comodidade do doente.²³ Tendo em conta que não existe morbilidade registada e que durante o período de pernoita não foram identificados outros problemas para além dos que motivaram o internamento dos doentes inicialmente excluídos deste estudo, caso a nossa Unidade não dispusesse de pernoita teríamos uma taxa global de internamento de 8,4%, que corresponde aos doentes com causa identificada para a pernoita e os doentes internados, sendo que as taxas de internamento descritas na literatura variam entre 8% - 26%.^{8,9,13,19,24,25}

Este estudo apresenta algumas limitações. Tratando-se de um estudo retrospectivo transversal, apenas podemos afirmar que parece existir uma associação entre a possibilidade de pernoita e a idade e entre a possibilidade de pernoita e a hora de início da cirurgia, já que poderão haver outras variáveis confundidoras ou que interferem com a probabilidade de pernoita dos doentes colecistectomizados em ambulatório que não tenham sido avaliadas. Por outro lado, o presente estudo foi realizado num único hospital, podendo a população não ser representativa noutras unidades hospitalares. A generalização dos resultados a outras populações deve ser por isso realizada de forma cautelosa.

Por fim, a forma como é realizado o registo do motivo da pernoita poderá levar a um viés dos resultados, uma vez que foi assumido que os doentes sem causa para a pernoita registada no processo teriam critérios clínicos para a alta. Será importante no futuro acrescentarmos ao nosso formulário de pernoita a opção 'inexistência de critérios clínicos'.

Mais estudos, nomeadamente de carácter prospetivo, são necessários para a confirmação das conclusões do presente estudo.

CONCLUSÃO

A colecistectomia laparoscópica em regime de ambulatório pode ser realizada em unidades que não disponham da possibilidade de pernoita, estando indicado que as cirurgias decorram preferencialmente no período da manhã e que os doentes sejam selecionados de forma criteriosa. Devem ser tidos em conta os fatores identificados como preditores de necessidade de pernoita (a idade do doente, a duração da cirurgia e a hora de início da cirurgia), não esquecendo que a duração da cirurgia é uma variável multifactorial, dependente dos antecedentes cirúrgicos do doente, de variações anatómicas existentes e da experiência do cirurgião.

Na nossa Unidade os números apresentados refletem a

adoção de critérios menos restritivos, justificados pela existência da pernoita. Assim, com uma seleção mais criteriosa dos doentes e utilizando apenas o período da manhã, a percentagem de pernoita poderá ser reduzida significativamente. As unidades sem possibilidade de pernoita podem realizar colecistectomias laparoscópicas em ambulatório, desde que tenham capacidade de acolher no internamento os doentes que não estejam aptos para alta ao final do dia.

OBSERVAÇÕES

Os autores declaram que parte dos resultados deste estudo foram apresentados no VII Congresso Ibérico de Cirurgia Ambulatória / X Congresso Nacional de Cirurgia Ambulatória, Lisboa – Maio 2018.

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 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

- Bates T, Harrison M, Lowe D, Lawson C, Padley N. Longitudinal study of gall stone prevalence at necropsy. *Gut*. 1992;33:103-7.
- Halldestam I, Enell EL, Kullman E, Borch K. Development of symptoms and complications in individuals with asymptomatic gallstones. *Br J Surg*. 2004;91:734-8.
- Attili AF, De Santis A, Capri R, Repice AM, Maselli S. The natural history of gallstones: the GREPCO experience. *Hepatology*. 1995;21:655-60.
- Soper NJ, Stockmann PT, Dunnegan DL, Ashley SW. Laparoscopic cholecystectomy: the new 'Gold Standard'? *Arch Surg*. 1992;127:917-23.
- Lledó JB, Roig MP, Bertomeu CA, Santafé AS, Bravo MO, Espinosa RG, et al. Outpatient laparoscopic cholecystectomy. A new gold standard for cholecystectomy? *Rev Esp Enferm Dig*. 2006;98:14-24.
- Pregler JL, Kapur PA. The development of ambulatory anesthesia and future challenges. *Anesthesiology Clin N Am*. 2003;21:207-28.
- Fassiadis N, Pepas L, Grandy-Smith S, Paix A, El-Hasani S. Outcome and patient acceptance of outpatient laparoscopic cholecystectomy. *JLS*. 2004;8:251-3.
- Tang H, Dong A, Yan L. Day surgery versus overnight stay laparoscopic cholecystectomy: A systematic review and meta-analysis. *Dig Liver Dis*. 2015;47:556-61.
- Teixeira UF, Goldoni MB, Machry MC, Cecon PN, Fontes PR, Waechter FL. Ambulatory laparoscopic cholecystectomy is safe and cost-effective: a Brazilian single center experience. *Arq Gastroenterol*. 2016;53:103-7.
- Vaughan J, Gurusamy KS, Davidson BR. Day-surgery versus overnight stay surgery for laparoscopic cholecystectomy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;7:CD006798.
- Lledó JB, Castro PG, Gavara IG, Cirió JI, Andújar RJ, Granero EG. Veinticinco años de colecistectomía laparoscópica en régimen ambulatorio. *Cir Esp*. 2016;94:429-41.
- Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg*. 2004;240:205-13.
- Ali A, Chawla T, Jamal A. Ambulatory laparoscopic cholecystectomy: is it safe and cost effective? *J Min Access Surg*. 2009;5:8-13.
- Ahmad NZ, Byrnes G, Naqvi SA. A meta-analysis of ambulatory versus inpatient laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc*. 2008;22:1928-34.
- Gurusamy K, Junnarkar S, Farouk M, Davidson BR. Meta-analysis of randomized controlled trials on the safety and effectiveness of day-case laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg*. 2008;95:161-8.
- Goulart A, Delgado M, Antunes MC, Anjos JB. 231 colecistectomias laparoscópicas em ambulatório: que resultados? *Acta Med Port*. 2013;26:564-68.
- Roque R, Freitas A, Pina A, Martinho A, Soares C, Messias H. Colecistectomia de laparoscópica - cirurgia de ambulatório. *Acta Med Port*. 2007;20:407-12.
- Rosen MJ, Malm JA, Tarnoff M, Zuccala K, Ponsky JL. Cost-effectiveness of ambulatory laparoscopic cholecystectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2001;11:182-4.
- Johansson M, Thune A, Nelvin L, Lundell L. Randomized clinical trial of day-care versus overnight-stay laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg*. 2006;93:40-5.
- Voyles CR, Berch BR. Selection criteria for laparoscopic cholecystectomy in an ambulatory care setting. *Surg Endosc*. 1997;11:1145-6.
- Robinson TN, Biffi WL, Moore EE, Heimbach JK, Calkins CM, Burch JM. Predicting failure of outpatient laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg*. 2002;184:515-9.
- Lau H, Brooks DC. Predictive factors for unanticipated admissions after ambulatory laparoscopic cholecystectomy. *Arch Surg*. 2001;136:1150-3.
- Pujahari AK. Day care vs overnight stay after laparoscopic cholecystectomy even with co-morbidity and possible second surgery: a patient's choice. *J Clin Diagn Res*. 2016;10:25-7.
- Keulemans Y, Eshuis J, Haes H, Wit LT, Gouma DJ. Laparoscopic cholecystectomy: day-care versus clinical observation. *Ann Surg*. 1998;228:734-40.
- Hollington P, Toogood GJ, Padbury TA. A prospective randomized trial of day-stay only versus overnight-stay laparoscopic cholecystectomy. *Aust NZ J Surg*. 1999;69:841-3.

Custos Associados à Prestação Informal de Cuidados a Pessoas com Demência

Costs of Informal Caregiving in Dementia



Cátia Luz PIRES¹, Natália DUARTE¹, Constança PAÚL¹, Oscar RIBEIRO²✉
Acta Med Port 2020 Sep;33(9):559-567 • <https://doi.org/10.20344/amp.11922>

RESUMO

Introdução: Sob a perspetiva dos custos assumidos pelo cuidador informal e pessoa cuidada, este estudo pretende quantificar e valorar a utilização de serviços de saúde e sociais, assim como o tempo dedicado aos cuidados prestados em situações de demência.

Material e Métodos: Recolheram-se informações sociodemográficas e de utilização de serviços de 123 díades de cuidados. Os custos foram estimados considerando: Setor Saúde (serviços de saúde), Doente/Família (tempo de cuidados) e Outros (serviços sociais, cuidados continuados, outros privados). A avaliação dos custos do Setor Saúde e Outros Setores considerou a pessoa pagadora; para o Setor Doente/Família aplicou-se o método do bem-substituto. Calculou-se o custo mensal para os utilizadores e o valor para 100 díades.

Resultados: O custo total dos cuidados informais foi de €61 982,2/mês por 100 díades. O valor do Setor Doente/Família (€44 030,0/mês) contribuiu com 71,0% do custo total; os Outros Setores com 20,8% (€12 887,4/mês), seguido do Setor da Saúde com 8,2% (€5064,8/mês).

Discussão: O valor obtido para cada díade (€619,8/mês) representa 77,5% do seu rendimento mensal (mediana = €800,0; amplitude interquartil = 679,0), o que pode condicionar a continuidade dos cuidados em casa. Em face aos montantes apresentados para esta amostra, estima-se a presença de isenção de taxas moderadoras no Setor Saúde e/ou benefícios na comparticipação das respostas sociais e, como tal, uma estimativa em baixa dos gastos apresentados.

Conclusão: Apesar da complexidade na estimação dos custos associados aos cuidados informais na demência, este artigo ilustra o peso significativo que estes podem alcançar para as famílias.

Palavras-chave: Cuidadores; Custos de Cuidados de Saúde; Custos de Doença Demência

ABSTRACT

Introduction: From a perspective that considers the costs borne by the informal caregiver and the care-recipient, this study quantifies and values the use of health and social services, and the time dedicated to caregiving in dementia situations.

Material and Methods: Sociodemographic information and use of services was obtained from 123 caregiving dyads. Costs with informal care were evaluated and valued considering the Health Sector (health services), Patient/Family Sector (time of caregiving) and Other Sectors (social services, continuous care, other private services). Costs with health and social services considered the paying person; the Patient/Family Sector was valued through the proxy-good method. The costs were calculated per month and the value for 100 dyads.

Results: The total cost of informal care was €61 982.2/month per 100 dyads. The Patient/Family Sector value (€44 030.0/month) contributed with 71.0% of the total costs, Other Sectors with 20.8% (€12 887.4/month), and the Health Sector with 8.2% (€5064.8/month).

Discussion: The obtained value per dyad (€619.8/month) represents 77.5% of their monthly income (median = €800.0; interquartile range = 679.0), which can limit the decision of continuing the care provision at home. Considering the values presented for this specific sample, it is estimated that the exemption of fees in the Health Sector and/or benefits in social services may contribute to a downward estimate of the costs.

Conclusion: Regardless of the complexity in estimating the costs associated with informal caregiving in dementia, this paper provides some insights on the burden they can represent for the family income.

Keywords: Caregivers; Cost of Illness; Dementia; Health Care Costs

INTRODUÇÃO

Atualmente estima-se a existência de aproximadamente 50 milhões de pessoas com demência em todo o mundo, projetando-se 82 milhões em 2030 e quase o triplo (152 milhões) em 2050. O número de novos casos de demência em cada ano no mundo é de quase 10 milhões. A repercussão destes números ao nível dos custos globais estima-se em cerca de 700 mil milhões de euros, o que equivale a mais de 1% da riqueza produzida mundialmente; estes custos incluem gastos com tratamentos médicos, apoio social e ajuda informal (e.g., perda de rendimento/produtividade

por parte dos cuidadores).^{1,2} Vários estudos na Europa a 27 estimaram que os custos com os cuidados informais representam mais de 55% do total de custos associados ao contexto da demência.^{3,4}

Os cuidados informais são cuidados regulares a uma pessoa de modo não remunerado (apesar de poderem receber algum tipo de pagamento nominal ou benefício social)⁵ e desprovido de um vínculo formal prestado por um elemento da rede social do indivíduo, designadamente um familiar, amigo e/ou vizinho.⁶ Em Portugal, apesar de

1. Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde - CINTESIS. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar. Universidade do Porto. Porto. Portugal.

2. Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde - CINTESIS Pólo Universidade de Aveiro. Departamento de Educação e Psicologia. Universidade de Aveiro. Aveiro. Portugal.

✉ Autor correspondente: Oscar Ribeiro. oribeiro@ua.pt

Recebido: 11 de fevereiro de 2019 - Aceite: 13 de junho de 2019 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020



escassearem estudos de base populacional com representatividade nacional, existem alguns dados epidemiológicos recolhidos na região norte do país que dão conta da expressividade numérica da demência.⁷ O estudo de Santana *et al*⁸ apresentava um número estimado de 160 287 pessoas com mais de 60 anos com demência em 2013, correspondendo a 5,9% da população nacional acima dos 60 anos de idade. De acordo com o relatório “Health at a Glance 2017” da OCDE,⁹ a estimativa da prevalência de demência para o nosso país rondava as 205 000 pessoas e um número correspondente de cuidadores primários e famílias em risco acrescido de sobrecarga física e *distress* psicológico. Esta realidade terá contribuído para o reconhecimento oficial da necessidade de estruturar um plano nacional de intervenções em demências que considere não só as necessidades dos pacientes como dos seus cuidadores,¹⁰ assim como para a discussão e proposta da criação do próprio estatuto do cuidador informal.

Entre 2000 e 2013, Portugal registou um aumento de 53% da capacidade de respostas sociais dirigidas às pessoas idosas, traduzindo-se em 95 700 novos lugares, dos quais 52 700 são de apoio domiciliário (crescimento de 108%).¹¹ Estes valores indicam uma importância crescente no apoio a esta população no seu domicílio, sendo esperado que estes cuidados sejam acompanhados por cuidados familiares. A consciencialização da importância dos cuidados informais em termos económicos, porém, assume um destaque relativamente recente no nosso país¹² e está muitas vezes estimada em termos do valor que seria cobrado por um profissional (e.g., ajudante familiar) em caso de ausência de um cuidador informal (CI).³

Assumir o papel de CI pressupõe, não raras vezes, deixar de trabalhar ou reduzir o horário de trabalho, mudar de residência, ou alojar a pessoa cuidada (PC) em sua casa. Estas mudanças têm habitualmente grandes implicações no orçamento familiar. Apesar disso, o número de estudos nacionais que procuram compreender o alcance desta problemática a nível individual, familiar e da economia da sociedade é reduzido.¹³ Constrangimentos metodológicos para estimar os custos de prestar cuidados tendem a estar na base das dificuldades na condução desses estudos, particularmente a identificação da melhor forma de analisar o tempo despendido nessa atividade (e.g., apoio pontual em atividades da vida diária *versus* apoios de supervisão permanente). Na verdade, o cálculo dos custos não se afigura consensual entre os investigadores, nem é fácil de operacionalizar, sobretudo se o CI já for responsável por várias tarefas que beneficiam todo o agregado familiar (e.g., as tarefas de cuidado doméstico).

O presente estudo insere-se num projeto de intervenção comunitária de ampla abrangência geográfica (10 municípios da Área Metropolitana do Porto: Espinho, Gondomar, Maia, Paredes, Porto, Póvoa do Varzim, Santo Tirso, Trofa, Vila do Conde, Vila Nova de Gaia) intitulado “Cuidar de Quem Cuida” - capacitação para a intervenção com cuidadores informais de pessoas com demência.¹⁴ Trata-se de um projeto que procurou, entre outros objetivos, traçar o

perfil de utilização de serviços de saúde e de apoio social das díades de cuidados envolvidas. Reconhecendo-se a importância e a importância de contabilizar os custos económicos inerentes à atividade de cuidar,^{4,12,13,15-18} este estudo tem como objetivo ampliar o conhecimento disponível no nosso país nesse âmbito, ao quantificar e valorar os cuidados informais prestados a pessoas com demência residentes na comunidade. Sob a perspectiva dos custos assumidos pela díade CI-PC, foram tidas em conta as despesas com os serviços de saúde, com as respostas sociais, bem como as relativas ao tempo dedicado aos cuidados prestados. Para além disso, o estudo apresenta o perfil sociodemográfico do CI e da PC, e o perfil dos serviços utilizados por estas díades de cuidados.

MATERIAL E MÉTODOS

População

Este estudo considera os CI de pessoas com demência residentes na comunidade. As organizações envolvidas (municípios, ONG’s e serviços de saúde) no projeto “Cuidar de Quem Cuida”¹⁹ sinalizaram os participantes. Os técnicos das organizações abordaram diretamente os utentes avaliando o interesse em participar no projeto. Foram incluídos os CI que tinham a seu cargo uma pessoa com défices cognitivos compatíveis com um processo demencial (doença de Alzheimer ou outra demência) e residente na comunidade (num dos municípios da Área Metropolitana do Porto). Foram excluídos os CI cujas PC residiam em estruturas residenciais para pessoas idosas, assim como cuidadores formais. Os utentes que aceitaram participar foram posteriormente abordados pela equipa técnica do projeto CQC para confirmação dos critérios de inclusão/exclusão, esclarecimento de dúvidas sobre o projeto e sobre a participação no estudo. O método de seleção adoptado pode condicionar as características da amostra, nomeadamente, pela esperada vulnerabilidade destes participantes, quer ao nível social, como financeiro. Como tal, as opções e padrões de acesso e utilização de serviços podem ser distintos do perfil da população em geral.

De um total de 219 CI identificados como potenciais beneficiários do projeto “Cuidar de Quem Cuida” incluímos 140 no presente estudo; os restantes 79 não integraram por motivos relacionados principalmente com falta de disponibilidade (e.g., horários laborais incompatíveis com os horários das sessões do programa psicoeducativo). Dos 140 CI, 16 desistiram de participar, relatando falta de disponibilidade e problemas de saúde (do CI ou PC), e 1 respondeu a um número reduzido de questões e foi excluído da análise. Deste modo, a amostra final considerada foi de 123 CI. O estudo mereceu parecer favorável da Comissão de Ética do ICBAS.UP (nº 101/2015) e da ARS Norte (nº 39/2015), tendo sido salvaguardadas todas as questões éticas e de proteção de dados subjacentes.

Recolha e análise de dados

Avaliaram-se todos os CI num momento prévio à participação no programa psicoeducativo, por meio de uma

entrevista estruturada, onde se incluíam informações sociodemográficas do CI (sexo, idade, escolaridade, rendimento mensal da díade, grau de parentesco, co-residência com a PC), e da PC (sexo, idade). Técnicos treinados para o efeito avaliaram o grau de deterioração cognitiva das PC através da Escala de Deterioração Global (GDS), para avaliar o grau de severidade da demência da PC.²⁰ O perfil de utilização de serviços de saúde e sociais pela díade foi avaliado através do Questionário sobre a Utilização de Recursos na Demência (RUD),²¹ que contabiliza consultas de urgência, consultas programadas, produtos de incontinência, utilização de respostas sociais formais e número de horas de cuidados informais prestados, e que considera os 30 dias anteriores à data da entrevista. Estimaram-se os custos associados aos cuidados informais segundo a proposta de Drummond *et al.*,²² que definiu quatro componentes de avaliação económica (Setor da Saúde, Setor Doente/Família, Outros Setores e Perda de Produtividade), sendo que este estudo considera as três seguintes:

- Setor da Saúde: episódios de urgência hospitalar, de urgência nos cuidados primários, consultas de Medicina Geral e Familiar, e consultas de especialidade hospitalar (i.e., Medicina Interna, Neurologia, Psiquiatria, Ortopedia), tanto para o CI como para a PC. Estes serviços foram valorados tendo em conta os preços vigentes na legislação aplicável, relativamente às taxas moderadoras (episódio de urgência hospitalar: €18,0; episódio de urgência nos cuidados primários e consultas de Medicina Geral e Familiar: €4,5; consultas de especialidade hospitalar: €7,0).²³⁻²⁵ Foram ainda contabilizados os custos com produtos de incontinência utilizados pela PC. Foi realizada uma consulta ao mercado e considerados sete produtos (fraldas), incluindo marca branca, de dois dos principais hipermercados, tendo chegado ao valor médio unitário de €0,56.
- Setor Doente/Família: custos relativos ao tempo de prestação de cuidados informais. Aqui calculou-se o número de horas de cuidados quer para apoio nas atividades da vida diária básicas (AVDB; e.g., comer, vestir, mobilizar), quer para o apoio nas atividades da vida diária instrumentais (AVDI; e.g., gerir a medicação, tratar da roupa e tarefas domésticas) e, ainda, cuidados de supervisão. Neste setor, aplicou-se o método do bem-substituto (*proxy-good*), que avalia o tempo do cuidado informal através dos preços do mercado de trabalho da atividade mais próxima (*shadow prices*).²⁶⁻²⁸ Deste modo, foram consideradas as categorias profissionais que executam as atividades similares a um CI, mas em ambiente institucional (i.e., estruturas residenciais para pessoas idosas). Assim, para as AVDB e de supervisão considerou-se o ajudante de ação direta (AAD), cujo valor médio da remuneração à data da recolha de dados (2014/16) era de €3,54/hora; e para a valoração das AVDI assumiu-se a média do rendimento do auxiliar de serviços gerais (ASG), no valor de €3,06/hora.²⁹
- Outros Setores: custos reportados pelos participantes relativamente aos serviços de apoio social de que são beneficiários, sejam eles serviços de apoio domiciliário (SAD), centro de dia (CD), serviços de acolhimento temporário (SAT) ou unidades de cuidados continuados (UCC). Incluíram-se ainda os custos com o serviço de apoio formal privado (AFP) providenciado por profissionais no domicílio da PC.

A componente da Perda de Produtividade não foi considerada, uma vez que, do total da amostra, apenas 31 CI (25%) desempenhavam uma atividade profissional e, destes, apenas três (2,4%) referiram reduzir o período de trabalho para cuidar da pessoa com demência.

Os custos dos serviços de saúde e sociais aqui considerados contemplam a perspetiva da pessoa pagadora (díade de cuidados) e não o custo deste para a sociedade ou para uma determinada entidade (e.g., Serviço Nacional de Saúde, Segurança Social). No Setor da Saúde não foram considerados os custos com a medicação, tratamentos, ou aquisição de dispositivos médicos (e.g., cadeira de rodas e camas articuladas) uma vez que o instrumento utilizado na recolha de informação apenas permitiu conhecer o nível de utilização e não os custos com a sua aquisição/utilização.

Realizaram-se análises descritivas (média, desvio padrão, mediana, amplitude interquartil, frequência absoluta e relativa) para todas as variáveis avaliadas, de acordo com a sua natureza. A mediana e a amplitude interquartil foram utilizadas uma vez que as variáveis apresentavam uma distribuição assimétrica. No âmbito de cada componente de avaliação económica, e para cada variável nela incluída, calculou-se o custo mensal apenas para os utilizadores daquele serviço e, à semelhança de outros estudos, o valor para 100 CI-PC.²⁸ Por último, calculou-se o custo total por setor para a díade 100 CI-PC. Realizaram-se todas as análises com o apoio do *software Statistical Package for the Social Sciences*[®] (SPSS), versão 22.

RESULTADOS

Perfil dos participantes

A análise descritiva dos CI que integraram este estudo evidencia que a prestação de cuidados é maioritariamente desempenhada por mulheres (n = 101; 81,5%). A média de idades dos CI é de 57,4 anos (dp = 11,4 anos), com idade mínima de 26 anos e máxima de 82 anos. A maioria dos cuidadores tem entre um a quatro anos de escolaridade (n = 42; 37,8%), seguindo-se os que têm entre cinco a nove anos (n = 36; 32,4%). Os rendimentos mensais auferidos pelos CI são baixos, sendo que 40% (n = 44) recebe até €530, seguindo-se os cuidadores que não auferem qualquer rendimento (n = 33; 30%). Relativamente ao grau de parentesco, verifica-se que são os filhos que assumem predominantemente a prestação de cuidados (n = 77; 62,1%), seguindo-se os cônjuges (n = 31, 25%); a maioria dos CI pertence ao agregado familiar da PC (n = 89, 71,8%).

O perfil das PC deste estudo mostra que são na maioria do sexo feminino (n = 87; 70,2%), com uma média de idades de 82,2 anos (dp = 7,8 anos) situada entre um mínimo

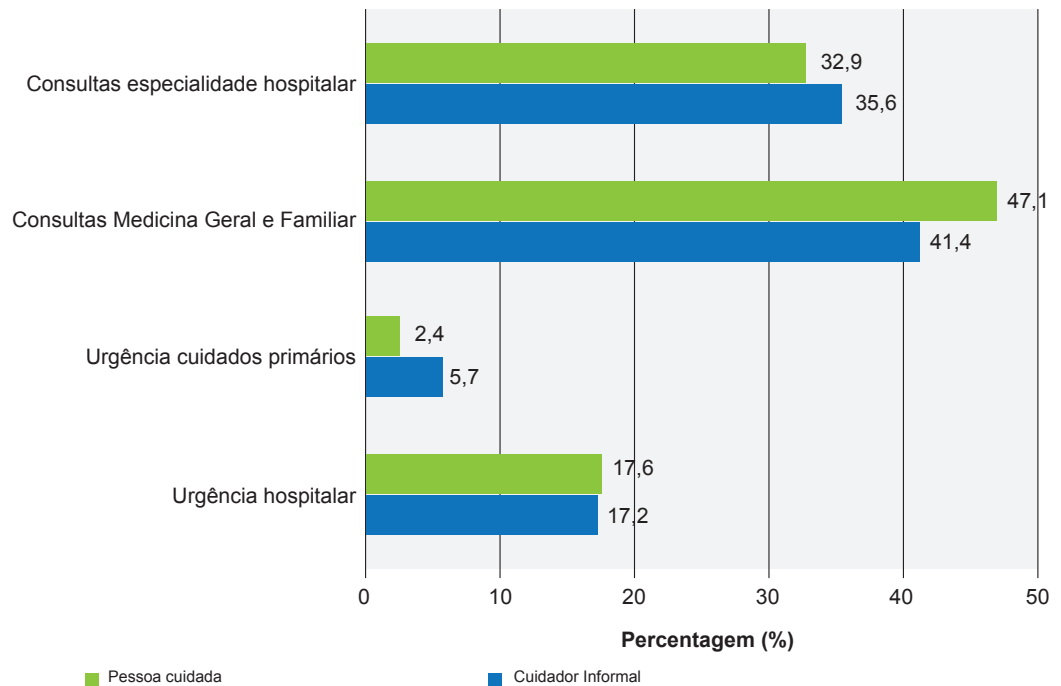


Figura 1 – Caracterização da utilização (%) mensal de serviços de saúde pela díade CI-PC

de 52 anos e um máximo de 95 anos. A maioria ($n = 82$; 66,1%) apresenta-se nas fases mais avançadas da demência e, portanto, num grau de dependência muito elevado ou total.

Utilização de serviços de saúde, tempo de prestação de cuidados e respostas sociais

As Fig.s 1, 2 e 3 apresentam os dados, respetivamente, da utilização de serviços de saúde pelo CI e pela PC, dos serviços sociais pela PC e do tempo despendido pelos CI na prestação de cuidados, relativamente aos 30 dias anteriores ao momento de avaliação.

O serviço de urgência hospitalar foi procurado três vezes mais do que a urgência dos cuidados primários (i.e., SAP ou consulta aberta) no caso dos CI, e sete vezes mais no caso da PC. As consultas de Medicina Geral e Familiar demonstraram maior procura do que as de especialidade hospitalar (Fig. 1). As consultas de especialidade hospitalar mais utilizadas foram as de Medicina Interna ($n = 5$; 5,7%) e de Psiquiatria ($n = 5$; 5,7%) para o CI; e as de Neurologia ($n = 16$; 18,8%) e as de Psiquiatria ($n = 7$; 8,2%) no caso da PC.

Relativamente à utilização de respostas sociais (Fig. 2), observou-se que o serviço mais requerido era o SAD,

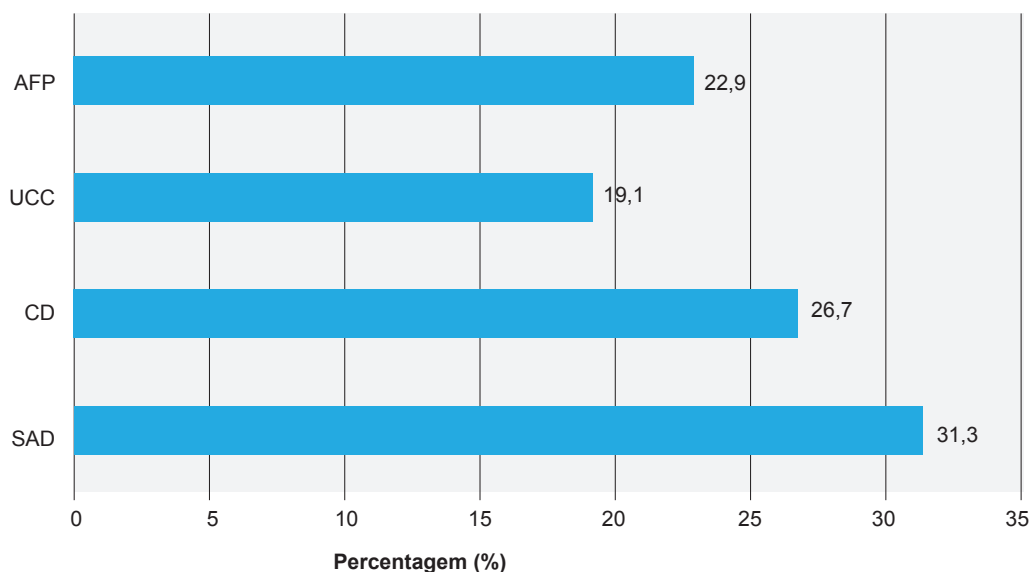


Figura 2 – Caracterização da utilização (%) mensal de serviços sociais pela PC

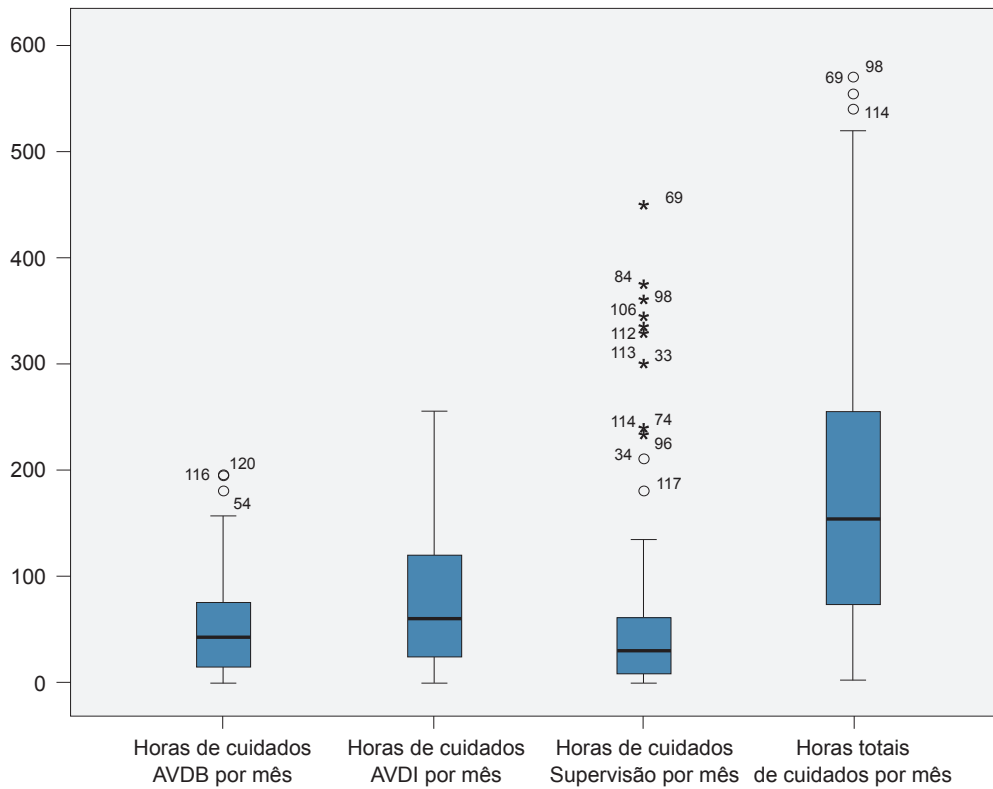


Figura 3 – Caracterização da prestação de cuidados (horas/ mês) por tipologia de cuidados

utilizado por 41 (31,3%) PC, ao qual se segue o CD (n = 35; 26,7%). Nenhuma das PC usufruía de SAT.

Quanto ao tempo dedicado à prestação de cuidados (Fig. 3), verificou-se que os CI despendem 153,8 horas/mês (AIQ = 180,0), sendo o apoio nas AVDI as que exigem um maior dispêndio de tempo (mediana = 60 horas; AIQ

= 96,4), seguido das AVDB (mediana = 42,5 horas; AIQ = 61,5) e, por último, de supervisão (mediana = 30,0 horas; AIQ = 52,1).

Custos associados aos cuidados informais

Na Tabela 1 encontra-se descrito o custo mensal no

Tabela 1 – Custo mensal (€) no Setor da Saúde para o CI e PC, aplicando o método do bem substituído

	Utilizadores		Por 100 CI
	n	mediana (AIQ)	
Cuidador informal			
Urgência hospitalar	15	18,0 (18,0)	219,5
Urgência de cuidados primários	5	9,0 (4,5)	36,6
Consultas de Medicina Geral e Familiar	36	4,5 (0,0)	131,7
Consultas de especialidade hospitalar	31	7,0 (7,0)	176,4
Total Setor da Saúde			564,2
	Utilizadores		Por 100 PC
	n	mediana (AIQ)	
Pessoa cuidada			
Urgência hospitalar	15	18,0 (18,0)	219,5
Urgência de cuidados primários	2	4,5 (0,0)	7,3
Consultas de Medicina Geral e Familiar	40	4,5 (0,0)	146,3
Consultas de especialidade hospitalar	28	7,0 (0,0)	159,3
Fraldas	87	56,1 (33,6)	3968,1
Total Setor da Saúde			4500,6

Tabela 2 – Custo mensal (€) do CI no Setor Doente/ Família, aplicando o método do bem substituto

	Por 100 CI
Tipologia de apoio	
AVDB	15 050,0
AVDI	18 360,0
Supervisão	10 620,0
Total Setor Doente/ Família	44 030,0

Setor da Saúde para o CI e PC. De um modo geral, destaca-se que o serviço de urgência hospitalar é o que apresenta maior custo (€219,5/mês por 100 CI) e foi utilizado por 15 CI no período de 30 dias, com um custo de €18,0/mês por utilizador. As consultas de especialidade foram utilizadas por 31 CI com um custo de €7,0/mês por utilizador e representam o segundo maior gasto no Setor da Saúde, com um valor de €176,4/mês por 100 CI. Relativamente à PC, o gasto mais representativo (78,3%) acontece na aquisição de produtos de incontinência com um valor de €56,1/mês, sendo que 70,7% da amostra revelou necessitar destes produtos. Os restantes 21,7% dos custos reportam-se aos episódios de urgência e consultas médicas da PC, assumindo o valor de €5,3/mês. O custo mensal total do Setor da Saúde por 100 CI-PC foi de €5064,8/mês.

O custo mensal no Setor Doente/Família para o CI apresenta-se na Tabela 2, considerando as categorias de apoio em AVDB, AVDI e Supervisão. O custo total por 100 CI foi de €44 030,0/mês. Quando analisado o custo por tipos de atividade de cuidado prestado, verifica-se que o maior custo acontece nas AVDI, com €18 360,0/mês, aproximadamente; e com as AVDB, no valor de €15 050,0/mês.

Quanto aos Outros Setores (Tabela 3), o custo mensal é representado pelo custo suportado pelas PC, ou respetiva família, quanto ao apoio recebido pelas respostas sociais, apoio formal privado e cuidados continuados. No total por 100 CI-PC foram gastos €12 887,4/mês, sendo o CD a que representa a maior parcela, correspondente a €4552,5/mês, e a um valor individual de €160,0/mês considerando os utilizadores deste serviço. Segue-se o SAD, onde os utilizadores gastaram €131,5/mês o que significa que por cada 100 CI-PC foram gastos €4383,3/mês. No outro extremo estão os gastos nulos no âmbito das UCC. A resposta de AFP é a que apresenta maior valor individual, na ordem de €180,0/mês.

Tabela 3 – Custo mensal (€) da PC na Componente Outros Setores, aplicando o método do bem substituto

Tipologia de apoio	n	Utilizadores mediana (AIQ)	Por 100 PC
SAD	41	131,5 (131,0)	4383,3
CD	35	160,0 (59,0)	4552,5
UCC	25	0,0 (0,0)	0,0
AFP	27	180,0 (190,0)	3951,2
Total Outros Setores			12 887,4

DISCUSSÃO

Este estudo permitiu traçar o perfil sociodemográfico e de utilização de serviços de saúde e sociais dos participantes de um projeto de intervenção comunitária destinada a CI de pessoas com demência. De um modo geral, a prestação de cuidados revelou ser uma tarefa maioritariamente desempenhada por mulheres de meia-idade, descendentes diretas da PC, com baixo nível de escolaridade e com parcos rendimentos mensais. A PC, na sua maioria mulheres de idade avançada, encontrava-se nas fases mais avançadas da demência e vivia com o CI. O perfil dos CI encontrado no presente estudo é semelhante aos apresentados pelo relatório da Comissão Europeia em 2018³⁰ e por outros trabalhos científicos, tal como o de Alves *et al* (2018).³¹ Estes trabalhos mostraram que em Portugal os CI são maioritariamente familiares da PC (cônjuges e descendentes), com idades entre os 45 e os 65 anos, residem com a pessoa de quem cuidam, apresentam baixa escolaridade e auferem baixos rendimentos.

As consultas de Medicina Geral e Familiar demonstraram maior procura do que as de especialidade hospitalar, em particular no caso da PC. Não obstante, será necessário atentar ao facto de que foram considerados apenas os 30 dias anteriores ao momento da entrevista para o relato do nível de utilização dos serviços de saúde, pelo que a interpretação destes (e de outros) resultados pode encontrar-se limitada.

Relativamente à procura/ uso de consultas, as PC deste estudo são acompanhadas em contexto hospitalar nas especialidades de Neurologia e de Psiquiatria, existindo igualmente um apoio no âmbito da Medicina Geral e Familiar. Porém, a Psiquiatria surge também como uma das especialidades mais utilizadas pelos CI. Não ficam claros os contornos da necessidade desta especialidade, mas considerando-se alguns estudos neste âmbito,^{12,13,18} pode dizer-se que provavelmente se deve a níveis de sobrecarga, ansiedade e depressão influenciados pela prestação de cuidados (e.g., sua duração, severidade da doença, grau de apoio psicológico e social recebidos). Quanto ao acesso e uso de serviços de saúde em situação de urgência, verifica-se uma opção preferencial pelos cuidados hospitalares em detrimento dos cuidados primários para ambos os elementos da diáde. Não questionando a urgência do estado de saúde, importa destacar que o custo dos cuidados de urgência hospitalar é mais de três vezes superior ao dos cuidados primários e que, apesar de nos últimos anos existir um esforço político de melhoria do acesso, adequação e

desempenho dos cuidados primários,³² no contexto deste estudo ficou evidente que a escolha recai pela procura dos cuidados hospitalares.

Sendo a demência uma doença degenerativa e progressiva, o cenário de prestação de cuidados encontrado nesta amostra de CI recrutados na comunidade, residentes sobretudo com as PC, permite antecipar os constrangimentos decorrentes da sobrecarga social, psicológica e, inevitavelmente, financeira associados à tarefa de cuidar. Efetivamente, os CI deste estudo apresentam uma elevada dedicação à prestação de cuidados (50% dos CI prestam 153,8 horas/mês de cuidados), estando de acordo com os resultados de outros estudos que reportam um maior número de horas de cuidados quando existe coabitação entre o CI e a PC, e se está perante um quadro clínico de demência.³³ No presente estudo, a componente Doente/Família apresentou custos de €44 030,0/mês (por 100 CI), 71,0% do custo global, evidenciando a importância da contabilização do tempo de dedicação do CI às diferentes tarefas relacionadas com a prestação de cuidados. De salientar que vários estudos na Europa apontam os cuidados informais, diretamente relacionados com o número de horas de prestação de cuidados, como a maior parcela de custos no tratamento e cuidados a pessoas com demência, e que tendem a estar habitualmente ausentes de contabilização nas avaliações económicas em saúde.³⁴

O Setor da Saúde representa apenas 8,2% do custo global sendo que destes, 78,3% reportam-se a custos com produtos de incontinência. Trata-se de um encargo importante, diário, e inteiramente assumido pelo CI-PC. Quanto aos restantes custos com os serviços de saúde, esperava-se que o valor encontrado para o Setor da Saúde fosse mais elevado, indo ao encontro de outros estudos realizados neste contexto, como por exemplo, uma referência a um aumento de 25% no uso de serviços de saúde pelo facto de se tratar de um cuidado a uma pessoa com doença de Alzheimer.²⁸ No entanto, este resultado poderá ser explicado em parte pelo facto de neste estudo não estarem a ser considerados custos com medicação, tratamentos, ou mesmo aquisição de dispositivos médicos ou outros produtos de apoio. Acresce ainda o facto de se tratar de uma amostra que revelou baixos rendimentos, pelo que se espera que muitas destas pessoas estejam isentas de taxas moderadoras e, como tal, reportem gastos diminutos neste setor.

No que respeita ao apoio recebido pelas respostas sociais e cuidados continuados, verifica-se que apesar da maioria das pessoas usufruírem de SAD e/ou CD, é também o AFP que explica os elevados valores deste setor, que representam 20,8% do custo total dos cuidados informais (€12 887,4/mês por 100 PC). O valor individual mais elevado é o do AFP (€180,0/mês), inteiramente assumido pela pessoa. Fica assim evidente a necessidade de um apoio 'extra' que não está a ser satisfeito pelas respostas sociais típicas, nem pelos cuidados continuados, quer seja pela frequência ou periodicidade do cuidado, quer seja pelo tipo de serviço. Infere-se ainda que a disponibilidade das

pessoas para pagarem este serviço deixa clara a importância deste para o seu bem-estar.

No que concerne ao custo total dos cuidados informais, sob a perspectiva da díade CI-PC, objetivo central deste estudo, o seu cálculo com base nas despesas com serviços de saúde, outros serviços sociais e tempo despendido na tarefa de cuidar, revelou ser de €61 982,2/mês para 100 CI-PC, ou €619,8/mês por díade.

De um modo geral, apesar de entender tratar-se de um valor aparentemente baixo, €619,8/mês representa 77,5% sobre o rendimento mensal da díade CI-PC (mediana = €800,0; AIQ = 679,0), o que pode condicionar a decisão da continuidade dos cuidados por parte do CI em detrimento da institucionalização da PC. A decisão da família assumir esta responsabilidade encontra-se intrinsecamente relacionada com o equilíbrio entre os ganhos e as perdas inerentes. Se por um lado se identificam como ganhos a valorização, o compromisso do cuidado de alguém que lhe é significativo, por exemplo; por outro, trata-se de abdicar da oportunidade de produzir, do seu rendimento e mais-valias, ou, para o caso de se tratar de pessoas em situação de reforma, de abdicar do tempo de lazer e do desenvolvimento de um conjunto de atividades esperadas, como seja o investimento em relações familiares de cuidado às gerações mais novas.

A grande heterogeneidade inerente aos cuidados informais torna a sua avaliação económica um desafio. Especialmente, importa aqui evidenciar o facto de a recolha dos dados relacionados com os custos ter sido efetuada por autorrelato (em particular, o tempo de dedicação do cuidador às AVDB, AVDI e tarefas de supervisão), podendo ser condicionada por diversos fatores (e.g., enviesamento por execução de atividades conjuntas pelo facto de residirem juntos).⁵ Para além disso, os resultados deste estudo não são (ou não devem ser) generalizáveis, uma vez que se trata de uma amostra sinalizada através de profissionais de respostas sociais ou de saúde, não incluindo os CI-PC sem ligação a estes organismos. Portanto, um outro perfil de CI potencialmente com distintas condições sócio-financeiras poderia evidenciar um outro padrão de acesso e utilização de serviços de saúde e sociais, bem como um outro esforço financeiro inerente à atividade de cuidar (eventualmente, contemplando a contratação de cuidadores formais). Por último, uma vez que os vários estudos realizados neste âmbito adotam distintas metodologias e variáveis, torna-se imprecisa a comparação direta do significado dos custos dos cuidados informais encontrados neste estudo e os reportados na literatura.

CONCLUSÃO

No âmbito deste estudo, o custo dos cuidados informais calculado com base nas despesas com alguns serviços de saúde, outros serviços sociais e tempo despendido na tarefa para a díade de CI-PC, revelou ser de €619,8/mês.

A complexidade e heterogeneidade dos cuidados informais não permitem que estes se apresentem com um valor monetário real, mas muito provavelmente subestimado.

Não obstante, assume-se que este estudo constitui um contributo para o reconhecimento do esforço financeiro que as famílias de cuidadores de pessoas com demência têm no seu dia-a-dia, apelando à consciencialização da sociedade e dos agentes políticos para o significado dos custos presentes na esfera dos cuidados informais. Dada a pertinência atual deste tema, em futuras investigações será importante estender esta metodologia a outros cuidadores.

AGRADECIMENTOS

A todos os participantes do projeto 'Cuidar de Quem Cuida' (2014 - 2016), à Câmara Municipal de Santa Maria da Feira e ao CASTIIS (Centro de Assistência à Terceira Idade e Infância de Sanguedo), entidade coordenadora do projeto na pessoa da sua diretora, Madalena Malta. Os autores gostariam de agradecer a Susana Oliveira, da Faculdade de Economia da Universidade do Porto, pelo apoio no desenvolvimento do estudo e na análise dos resultados. Um agradecimento também a Ana Filipa Oliveira, bolseira do projeto, pela colaboração na redação do presente documento.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Towards a dementia plan: a WHO guide. Geneva: WHO; 2018.
2. World Health Organization. Global action plan on the public health response to dementia 2017 – 2025. Geneva: WHO; 2017.
3. Wimo A, Jonsson L, Gustavsson A, McDaid D, Ersek K, Georges J, et al. The economic impact of dementia in Europe in 2008 – cost estimates from the Eurocode project. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2011;26:825-32.
4. Gervès C, Chauvin P, Bellager MM. Evaluation of full costs of care for patients with Alzheimer's disease in France: the predominant role of informal care. *Health Policy*. 2014;116:114-22.
5. Weatherly H, Faria R, Van den Berg B. Valuing informal care for economic evaluation. In: Culyer AJ, editor. *Encyclopedia of Health Economics*. Volume 3. San Diego: Elsevier; 2014. p. 459-67.
6. Brouwer W, Rutten F, Koopmanschap M. Costing in economic evaluations. In: Drummond M, McGuire A, editores. *Economic evaluation in health care: merging theory with practice*. New York: Oxford University Press; 2001. p. 68-112.
7. Nunes B, Silva RD, Cruz VT, Roriz JM, Pais J, Silva MC. Prevalence and patterns of cognitive impairment in rural and urban populations from Northern Portugal. *BMC Neurol*. 2010;10:42.
8. Santana I, Farinha F, Freitas S, Rodrigues V, Carvalho A. The epidemiology of dementia and Alzheimer in Portugal: estimations of prevalence and treatment-costs. *Acta Med Port*. 2015;28:182-8.
9. OECD. Health at a Glance 2017: OECD Indicators. Paris: OECD Publishing; 2017.
10. Programa Nacional para a Saúde Mental. Portugal – Saúde Mental Em Números – 2015. Lisboa: Direção-Geral da Saúde; 2015.
11. Ministério da Solidariedade, Emprego e Segurança Social. Carta Social - Rede de Serviços e Equipamentos 2013. Lisboa: MSESS; 2013.
12. Caravau H, Barbosa C, Brandão D, Ribeiro O, Martín I. Custos económicos de um programa psicoeducativo. *Actas Gerontol*. 2013;1:1-11.
13. Pires CL. Avaliação económica dos cuidados informais à população idosa da região norte de Portugal. Mestrado em Gestão e Economia de Serviços de Saúde. Porto: Faculdade de Economia - Universidade do Porto; 2015.
14. Paúl C, Teixeira L, Duarte N, Pires CL, Ribeiro O. Effects of a community intervention program for dementia on mental health: the importance of secondary caregivers in promoting positive aspects and reducing strain. *Community Ment Health J*. 2019; 55:296-303.
15. O'Shea E, O'Reilly S. The economic and social cost of dementia in Ireland. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2000;15:208-18.
16. Connolly S, Gillespie P, O'Shea E, Cahill S, Pierce M. Estimating the

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.

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

O projeto 'Cuidar de Quem Cuida' foi desenvolvido no âmbito do programa Cidadania Ativa, cujos fundos foram provenientes do Mecanismo Financeiro do Espaço Económico Europeu (EEAGrants), em Portugal geridos pela Fundação Calouste Gulbenkian.

- economic and social costs of dementia in Ireland. *Dementia*. 2014;13:5-22.
17. Wang H, Gao T, Wimo A, Yu X. Caregiver time and cost of home care for Alzheimer's disease: a clinic-based observational study in Beijing, China. *Ageing Int*. 2010;35:153-65.
18. Van den Berg B, Brouwer W, Van Exel J, Koopmanschap M. Economic valuation of informal care: the contingent valuation method applied to informal caregiving. *Health Econ*. 2005;14:169-83.
19. Ribeiro O, Duarte N, Paúl C, Malta M, Pires C, Correia L. Projeto Cuidar de Quem Cuida [2014-2016]. Relatório de Avaliação Final do Projeto. Porto: UNIFAI/ICBAS.UP; 2016.
20. Leitão OR, Nina A, Monteiro I. Escala de deterioração global. In: Grupo de Estudos de Envelhecimento Cerebral e Demência, editores. *Escalas e testes na demência*. Porto: GEECD; 2007. p.10-3.
21. Wimo A, Wetterholm AL, Mastey V, Winblad B. Evaluation of the resource utilization and caregiver time in anti-dementia drug trials: a quantitative battery. In: Wimo A, Karlsson G, Jonsson B, Winblad B, editores. *The health economics of dementia*. London: Wiley; 1998. p.465-99.
22. Drummond MF, Sculpher MJ, Claxton K, Stoddart GL, Torrance GW. *Methods for the economic evaluation of health care programmes*. 4th ed. Oxford: Oxford University Press; 2015.
23. Portaria nº64-C/2016. Diário da República, I série, Nº 63 (2016/03/31).
24. Administração Central do Sistema de Saúde, IP – Circular Normativa nº8/2016/DPS/ACSS, 31 março. Alteração do regulamento de aplicação de taxas moderadoras. ACSS, Portugal. Portaria nº 234/2015. Diário da República, I série, Nº 153 (2016/08/07).
25. Van den Berg B, Brouwer W, van Exel J, Koopmanschap M, van den Bos GA, Rutten F. Economic valuation of informal care: lessons from the application of the opportunity costs and proxy good methods. *Soc Sci Med*. 2006;62:835-45.
26. Moore M, Zhu C, Clipp E. Informal costs of dementia care: estimates from the National Longitudinal Caregiver Study. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 2001;56B:S219-28.
27. Peña-Longobardo LM, Oliva-Moreno J. Economic valuation and determinants of informal care to people with Alzheimer's disease. *Eur J Health Econ*. 2015;16:507-15.
28. Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social. Boletim do Trabalho e Emprego, nº31, Vol. 82, p. 2521-43. Lisboa: MSESS - Gabinete de Estratégia e Planeamento; 2015.
29. European Commission. Informal care in Europe. Exploring formalisation, availability and quality. Brussels: European Commission; 2018.
30. Alves S, Teixeira L, Azevedo MJ, Duarte M, Ribeiro O, Paul C. Unmet needs in primary care of older clients with mental health concerns. *Int J*

- Qual Health Care. 2018;1-7.
31. Direção-Geral da Saúde. Plano Nacional de Saúde 2012–2016. 3.2. Eixo Estratégico - Equidade e Acesso aos Cuidados de Saúde. Lisboa: DGS; 2013.
32. Pires CL, Teixeira L, Ribeiro O, Oliveira S. Custo dos cuidados informais a pessoas idosas da região norte de Portugal: aplicação do método do bem substituído. Actas Gerontol. 2016;2:1-7.
33. Marešová P, Dolejš J, Kuca K. Call for a uniform strategy of collecting Alzheimer's disease costs: a review and meta-analysis. J Alzheimer Dis. 2018;63:1-12.

ERAS[®] Program in a Portuguese Hospital: Results from Elective Colorectal Surgery after One Year of Implementation



Programa ERAS[®] num Hospital Português: Resultados na Cirurgia Colorretal Eletiva Um Ano após a Sua Implementação

André CARRÃO¹, Daniel RIBEIRO¹, Maria MANSO¹, Joana OLIVEIRA¹, Luís FÉRIA², Miguel GHIRA¹, Rui MAIO^{3,4}
 Acta Med Port 2020 Sep;33(9):568-575 ▪ <https://doi.org/10.20344/amp.11158>

ABSTRACT

Introduction: The Enhanced Recovery After Surgery[®] program comprises the implementation of various perioperative measures that reduce surgical stress and ultimately improve patient recovery and outcome. The purpose of this study is to evaluate the first-year compliance and clinical outcomes after implementation of the Enhanced Recovery After Surgery[®] program in elective colorectal surgery in our hospital.

Material and Methods: An analysis was performed on the 210 patients who underwent elective colorectal surgery from May 2016 to December 2017. The group of patients that underwent surgery after the protocol implementation (Enhanced Recovery After Surgery[®] group) was compared to a conventional care control group (pre- Enhanced Recovery After Surgery[®] group). Differences between the two groups were adjusted using Propensity Score matching. The main outcomes were length of stay, return of bowel function, complications and mortality. The evolution of compliance with Enhanced Recovery After Surgery[®] principles was also analyzed.

Results: After propensity score matching, 112 patients were included in the present study: 56 patients formed the pre-Enhanced Recovery After Surgery[®] group and 56 the Enhanced Recovery After Surgery[®] group. The overall adherence to the protocol increased from 35.7% to 80.8%. There was a decrease in length of stay, time to return of bowel function and medical complications.

Discussion: The Enhanced Recovery After Surgery[®] program is safe and seems to shorten length of stay and improve patient recovery and clinical outcome.

Conclusion: This study showed that the implementation of the Enhanced Recovery After Surgery[®] program was possible in Hospital Beatriz Ângelo, with a positive impact in the immediate postoperative recovery of colorectal patients.

Keywords: Colon/surgery; Digestive System Surgical Procedures; Elective Surgical Procedures; Perioperative Care; Portugal; Rectum/surgery

RESUMO

Introdução: O programa de *Enhanced Recovery After Surgery*[®] consiste na implementação de várias medidas perioperatórias que reduzem o *stress* cirúrgico e, conseqüentemente melhoram a recuperação dos doentes. O objetivo deste estudo é avaliar a *compliance* com o programa *Enhanced Recovery After Surgery*[®] bem como os resultados obtidos no final do primeiro ano da sua implementação para a cirurgia colorretal eletiva no nosso hospital.

Material e Métodos: Foi feita uma análise dos 210 doentes submetidos a cirurgia colorretal no período entre maio de 2016 e dezembro de 2017. O grupo de doentes intervencionados após a implementação do protocolo (grupo *Enhanced Recovery After Surgery*[®]) foi comparado com um grupo que recebeu cuidados convencionais (grupo pré- *Enhanced Recovery After Surgery*[®]). Diferenças entre os dois grupos foram ajustadas usando o emparelhamento com base na propensão. Os objetivos primários foram o tempo de internamento, o tempo até retorno do trânsito intestinal, a incidência de complicações e a mortalidade. Analisámos também a evolução da *compliance* com as recomendações *Enhanced Recovery After Surgery*[®].

Resultados: Após emparelhamento com base na propensão para pertencer ao grupo pré- *Enhanced Recovery After Surgery*[®] e *Enhanced Recovery After Surgery*[®], foram incluídos 112 doentes neste estudo, 56 em cada grupo. A adesão global ao protocolo *Enhanced Recovery After Surgery*[®] registou um aumento de 35,7% para 80,8%. Houve uma redução no tempo de internamento, tempo até retorno do trânsito intestinal e complicações médicas.

Discussão: O programa *Enhanced Recovery After Surgery*[®] é seguro e parece reduzir a estadia hospital e melhorar a recuperação dos doentes.

Conclusão: Este estudo mostrou que a implementação do programa *Enhanced Recovery After Surgery*[®] foi possível no Hospital Beatriz Ângelo e teve um impacto positivo no pós-operatório imediato dos doentes com patologia colorretal.

Palavras-chave: Colon/cirurgia; Cuidados Perioperatórios; Portugal; Procedimentos Cirúrgicos Electivos; Procedimentos Cirúrgicos do Sistema Digestivo; Recto/cirurgia

INTRODUCTION

The Enhanced Recovery After Surgery (ERAS[®]) program is an evidence-based multidisciplinary care pathway, which entails a change in the perioperative management through the implementation of ever-evolving and audited

1. Serviço de Anestesiologia. Hospital Beatriz Ângelo. Loures. Portugal.

2. Serviço de Cirurgia Geral. Hospital Beatriz Ângelo. Loures. Portugal.

3. Departamento de Cirurgia. Faculdade de Ciências Médicas. Universidade Nova de Lisboa.

4. Serviço de Cirurgia Geral. Departamento de Cirurgia. Hospital Beatriz Ângelo. Loures. Portugal.

✉ Autor correspondente: André Carrão. andre.carrao@hbeatrizangelo.pt

Recebido: 08 de agosto de 2018 - Aceite: 20 de novembro de 2019 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020



protocols. The goal of the program is to reduce the surgical-induced neuroendocrine stress response, by treating the potential risk factors, in order to shorten length of hospital stay, perioperative morbidity and mortality.

It was developed by a group of European surgeons, who founded the ERAS® Study Group in 2001, which was the basis of the ERAS® Society, created in 2010. This new approach to the surgical patient contrasts with the 'fast track' concept, which emerged for the first time in 1994, since it emphasizes the quality of the care given and not solely fast discharge.¹

The first ERAS® protocols were drafted in the early 2000s, initially for colon surgery and swiftly followed by rectal surgery. After this, a wide range of surgical areas followed the same path.

The ERAS® Society guidelines for Colorectal Surgery were last updated in 2018. They encompass 24 core elements (Table 1) that include preoperative, intraoperative and postoperative measures to be implemented.²

Several studies have shown that the application of these protocols is safe, leads to a better postoperative recovery, a faster return of bowel function, less morbidity and a shorter length of hospital stay after surgery.²⁻⁴

The implementation of these protocols is a complex process which requires the integration and contribution of all the professional groups involved, including surgeons, anesthesiologists, nurses, nutritionists and physiotherapists, among others.

Constant monitoring is needed to guarantee sustainability and continuous improvement. In the absence of continuous training and auditing there is a decrease in the program's compliance.⁵ It has been shown that a compliance greater than 70% is associated with better clinical results,⁶⁻⁸ including 5-year survival after malignant colorectal surgery.

Hospital Beatriz Ângelo was the first hospital in Portugal

to adhere to the ERAS® society program. The ERAS® implementation program (EIP) consists of four seminars and three action periods in between, with a total length of eight to 10 months. It started with the creation of a multidisciplinary team composed of surgeons, anesthesiologists, nurses, an intensive care physician and a member of the management board. During this period, this team had weekly meetings where international guidelines were adapted to the local features, the patient perioperative circuit was organized, patients' data were introduced in the audit system and staff education was prepared.

One of the important steps was the reorganization of the preoperative period with the creation of new appointments in order to better evaluate and optimize the surgical patient. These included nursing, nutritional and physical rehabilitation consultations, in addition to the preexisting general surgery and anesthesiology ones. They form a one-day bundle to avoid extra visits to the hospital and enable patient education and management of their expectations. It also allows for the formulation, together with the patient, of a postoperative recovery plan including early mobilization, ambulation and oral intake.

Another crucial change in perioperative care was to grant dedicated time to an ERAS® nurse for patient and family support, supervision of the circuit, data collection and audit, and staff coaching.

As said before, maintaining this program is not possible without continuous auditing of the compliance with the different protocol's elements and the clinical outcomes. This allows the team to identify the success of the implementation or the need of change in strategy. To enable this, the patients' clinical data have to be inserted in EIAS (ERAS® interactive audit system) in real time.

Hospital Beatriz Ângelo (HBA) in Loures, Portugal, started the ERAS® implementation program (EIP) for colorectal

Table 1 – Recommendations for perioperative care in colon and rectal surgery¹

Preoperative	Intraoperative	Postoperative
Patient education and counselling	Minimal invasive surgical techniques	No nasogastric tubes
Cessation of smoking and excessive intake of alcohol	Avoid long-acting opioids	Early removal of urinary catheter
Medical optimization of chronic disease	Mid-thoracic epidural for open surgery	Avoidance of salt and water overload
Preoperative nutritional assessment and, as needed, nutritional support	Avoidance of salt and water overload	Early intake oral fluids and solids/nutritional supplements
No prolonged fasting and carbohydrate loading	Maintenance of normothermia	Multimodal non-opioid oral analgesia
No/selective bowel preparation	Prevention of nausea and vomiting	Early mobilization
Antibiotic prophylaxis	No drains	Stimulation of gut mobility
Thromboprophylaxis		Audit of compliance and outcomes
No premedication		

¹ According to the ERAS® Society Guidelines: World J Surg. 2019;43:659-95.²

surgery in May 2016, which lasted about 8 months; and since January 2017 all colorectal surgery patients were included in the program. The purpose of this study is to evaluate the first-year compliance and clinical outcomes.

MATERIALS AND METHODS

Patients

A consecutive series of 210 patients undergoing elective colorectal surgery in Hospital Beatriz Ângelo was analyzed. The first 67 patients (pre-ERAS® group) underwent surgery in 2016 and were registered during the implementation program. The remaining 143 are all the patients treated during 2017 – after the full implementation of the ERAS® program (ERAS® group). The data concerning both groups of patients (which include over one hundred variables) were inserted into the ERAS® database (EIAS – ERAS® interactive audit system), either retrospectively (pre-ERAS® group) or prospectively (ERAS® group). The study was approved by the Health Ethics Committee of Hospital Beatriz Ângelo.

Outcomes

Demographics and preoperative data of all patients

were extracted from the EIAS database: gender, age, body mass index (BMI), history of tobacco use, diabetes, cardiovascular and respiratory disease, American Society of Anesthesiologists (ASA) physical status, P-POSSUM score mortality risk, use of neoadjuvant treatment, final diagnosis and procedure group (colonic vs rectal). The operative variables analyzed were duration of surgery, intraoperative blood loss, total volume of IV fluids and transfusion rate.

Compliance with the care elements of the perioperative period was recorded and compared between the two groups. The compliance represents the percentage of patients that were treated according to the protocol and it is calculated taking into account only the data available (the data not registered in the clinical records appear as 'missing').

The main outcome measures in the postoperative period were length of stay (number of days between operation and discharge), time to return of bowel function (described as time to first flatus and first bowel movement), complications (divided in medical and surgical and according to their severity – Clavien-Dindo classification) and mortality.

Table 2 – Demographic patient data and preoperative characteristics

	Pre-ERAS® group (n = 56)	ERAS® group (n = 56)	p-value
Gender - n (%)			0.321
Female	17 (30.4%)	22 (39.3%)	
Male	39 (69.6%)	34 (60.7%)	
Age, years – median (Q1 - Q3)	72 (61.0 - 77.0)	72.5 (57.5 - 80.5)	0.524
Body Mass Index, kg/m ² - median (Q1 - Q3) ¹	26 (23.6 - 29.7)	26.7 (24.3 - 28.9)	0.511
Tobacco use – n (%) ²	3 (5.7%)	3 (5.4%)	0.381
Comorbidities – n (%)			
Cardiovascular disease ³	1 (1.8%)	1 (1.8%)	0.752
Respiratory disease ⁴	3 (5.4%)	1 (1.8%)	0.309
Diabetes	19 (33.9%)	20 (35.7%)	0.843
ASA performance score – n (%)			1.000
I	1 (1.8%)	1 (1.8%)	
II	37 (66.1%)	37 (66.1%)	
III	18 (32.1%)	18 (32.1%)	
IV			
P-POSSUM mortality risk, % - median (Q1 - Q3)	3.3 (1.6 - 7.7)	2.85 (1.9 - 6.8)	0.738
Diagnosis – n (%)			0.586
Malign	47 (84.0%)	46 (82.2%)	
Benign	9 (16.0%)	10 (17.8%)	
Surgical procedure group – n (%)			0.825
Colon	43 (76.8%)	42 (75.0%)	
Rectal	13 (23.2%)	14 (25.0%)	
Neoadjuvant chemotherapy – n (%)	9 (16.1%)	6 (10.7%)	0.405
Neoadjuvant radiotherapy – n (%)	7 (12.5%)	5 (8.9%)	0.541

* Seven missing-values in the pre-ERAS group and one in the ERAS group; **Three missing-values in the pre-ERAS group

Analysis of categorical variables was done using the χ^2 test except for 'Cardiovascular disease' and 'Respiratory disease' which used Fisher's exact test. Analysis of continuous variables was done using the Mann-Whitney U test.

Statistical analysis

Statistical analysis was performed using SPSS software version 23 for Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Descriptive data were reported as mean \pm standard deviation (SD), median (interquartile range - IQR) or number of patients (percentage) as appropriate. Categorical variables were compared using the Pearson's chi-square test or Fisher's exact test. For continuous variables, differences between groups were tested using Student's *t* test for normally distributed data or the Mann-Whitney U test for non-normally distributed data (based on Kolmogorov-Smirnov test). A *p*-value < 0.05 was considered statistically significant.

In order to reduce selection bias, pre and ERAS® patients were matched according to propensity scores determined with the near neighbor matching procedure. Diabetes, respiratory disease and ASA score were used as matching covariates. Matching was performed using R package MatchIt.

RESULTS

Demographic

Demographic patient data and preoperative characteristics are shown in Table 2. After propensity score matching, one hundred and twelve patients were included in the present study: 56 patients formed the pre-ERAS® group and 56 the ERAS® group. There was no difference in median age, BMI or in the distribution of gender between the two groups. Also, there was no significant difference regarding history of tobacco use, cardiovascular disease, respiratory disease, diabetes, ASA score and mortality risk prediction P-POSSUM score. Finally, there was no difference regarding the surgical procedure group (colonic vs rectal), the diagnosis (whether it was benign or malignant) nor whether the patient had received neoadjuvant chemotherapy or radiotherapy.

Perioperative variables

Regarding the preoperative period (Table 3), there was a significant increase in patient education and counselling (0% vs 100%, *p*-value < 0.001), fluid and carbohydrate loading (63.6% vs 96.4%, *p*-value < 0.001) and thromboprophylaxis (92.6% vs 100%, *p*-value < 0.001). The use of sedative premedication decreased (55.6% vs 5.4%, *p*-value

<0.001) as did bowel preparation (50% vs 28.6%, *p*-value 0.021).

The intraoperative variables for the ERAS® and pre-ERAS® groups are presented in Table 4. The difference in mean duration of surgery did not achieve statistical significance (216.9 minutes vs 190.4 minutes, *p*-value 0.166) but there was a significant reduction in the median amount of fluids administered in the intraoperative period (1316.9 mL vs 1796.5 mL, *p*-value 0.039). Despite this reduction in fluid therapy, the need for vasoactive medication was not increased (*p*-value 0.611). There was no statistically significant difference regarding blood loss and transfusion rate. Monitoring of anesthesia depth and maintenance of normothermia increased (*p*-value < 0.001) whereas the use of opioid analgesia (*p*-value < 0.001) and surgical drains decreased (*p*-value 0.033). The use of nerve blocks and local anesthesia also increased (21.7% vs 51%, *p*-value 0.004) and there wasn't a statistically significant difference in the use of mid-thoracic epidural anesthesia in open surgery. Regarding the prevention of nausea and vomiting there was not a significant difference either (98.2% vs 100%, *p*-value 0.495).

During the postoperative period there was a significant decrease in the median duration of intravenous fluid therapy in the ERAS® group (four days versus one day, *p*-value < 0.001) as well as an increase in the median volume of oral fluids on the day of surgery (0 mL vs 700 mL, *p*-value < 0.001), as shown in Table 5. This group also had a statistically significant increase in stimulation of gut mobility, avoidance of nasogastric tubes as well as earlier removal of urinary catheter (*p*-value < 0.001). About three quarters (73.2%) of the patients in the ERAS® group had early mobilization (out of bed in the day of surgery and walking three times a day starting in the first postoperative day), when compared with 14.8% in the pre-ERAS® group (*p*-value < 0.001). The use of opioids for postoperative analgesia had a major decrease in the ERAS® group (3.6% vs 38.9%, *p*-value < 0.001).

Compliance

Overall mean adherence to the ERAS® protocol was 80.8% in the ERAS® group compared with 35.7% in the pre-ERAS® group (*p*-value < 0.001). The compliance in each operative period is described in Table 6.

Table 3 – Preoperative variables¹

	Pre-ERAS® group (n = 56)	ERAS® group (n = 56)	<i>p</i> -value
Patient education and counselling (including nutrition assessment) – n (%)	0 (0.0%)	56 (100.0%)	< 0.001
Fluid and carbohydrate loading – n (%) ²	35 (63.6%)	54 (96.4%)	< 0.001
Bowel preparation – n (%) ³	27 (50.0%)	16 (28.6%)	0.021
Antibiotic prophylaxis – n (%) ⁴	53 (96.4%)	56 (100.0%)	0.243
Thromboprophylaxis – n (%) ⁵	50 (92.6%)	56 (100.0%)	< 0.001
Sedative premedication – n (%) ⁶	30 (55.6%)	3 (5.4%)	< 0.001

¹ According to the ERAS® Society Guidelines: World J Surg. 2019;43:659-95.²

^{2,4} One missing-value in the pre-ERAS group; ^{3,5,6} Two missing-values in the pre-ERAS group

Analysis of categorical variables was done using the χ^2 test except for 'Antibiotic prophylaxis' which used Fisher's exact test.

Table 4 – Intraoperative variables¹

	Pre-ERAS® group (n = 56)	ERAS® group (n = 56)	p-value
Duration of surgery, minutes – mean ± SD ²	216.9 ± 109.4	190.4 ± 89.7	0.166
Total fluid volume, mL – mean ± SD ³	1796.5 ± 1197.4	1316.9 ± 884.3	0.039
Vasoactive medication – n (%) ⁴	13 (29.5%)	14 (25.0%)	0.611
Blood loss, mL – median (Q1 - Q3) ⁵	100 (50 - 200)	100 (50 - 200)	0.477
Transfusion rate, mL – mean ± SD ⁶	116.67 ± 531.9	6.25 ± 35.8	0.171
Monitoring of anesthesia depth – n (%) ⁷	13 (52.0%)	55 (8.2%)	< 0.001
No opioid analgesia – n (%) ⁸	29 (60.4%)	56 (100.0%)	< 0.001
Mid-thoracic epidural anaesthesia in open surgery – n (%)	9 (64.3%)	8 (47.1%)	0.276
Nerve blocks or local anesthesia – n (%) ⁹	12 (21.7%)	28 (51.0%)	0.004
Maintenance of normothermia – n (%) ¹⁰	23 (74.2%)	51 (100.0%)	< 0.001
Prevention of nausea and vomiting – n (%)	54 (98.2%)	56 (100.0%)	0.495
No surgical drains – n (%)	29 (51.8%)	40 (71.4%)	0.033

¹ According to the ERAS® Society Guidelines: World J Surg. 2019;43:659-95.²

^{2,5,11} One missing-value in the pre-ERAS group; ³ 27 missing-values in the pre-ERAS group; ⁴ 12 missing-values in the pre-ERAS group; ⁶ 11 missing-values in the pre-ERAS group; ⁷ 31 missing-values in the pre-ERAS group; ⁸ Eight missing-values in the pre-ERAS group; ⁹ One missing-value in the pre-ERAS group and one in the ERAS group; ¹⁰ 25 missing-values in the pre-ERAS group and five in the ERAS group

Analysis of categorical variables was done using the χ^2 test except for 'Monitoring of anaesthesia depth', 'Maintenance of normothermia' and 'Prevention of nausea and vomiting' which used Fisher's exact test. Analysis of continuous variables was done using Student's t-test except for 'Blood loss' which used the Mann-Whitney U test.

Table 5 – Postoperative variables¹

	Pre-ERAS® group (n = 56)	ERAS® group (n = 56)	p-value
Oral fluids on day of surgery, mL – median (Q1 - Q3) ²	0 (0 - 0)	700 (325 - 1000)	< 0.001
IV fluids on day of surgery, mL – median (Q1 - Q3) ³	2000 (1250 - 2550)	2000 (1587.5 - 2450)	0.386
Duration of IV fluid therapy, days – median (Q1 - Q3) ⁴	4 (3 - 6)	1 (1 - 2)	< 0.001
Stimulation of gut mobility* – n (%)	11 (19.6%)	39 (69.6%)	< 0.001
No nasogastric tubes – n (%)	17 (30.9%)	52 (92.9%)	< 0.001
Time to removal of urinary catheter, days – median (Q1 - Q3) ⁵	2 (1 - 3)	1 (1 - 1)	< 0.001
Early mobilization – n (%) ⁶	8 (14.8%)	41 (73.2%)	< 0.001
Opioid analgesia – n (%) ⁷	21 (38.9%)	2 (3.6%)	< 0.001

¹ According to the ERAS® Society Guidelines: World J Surg. 2019;43:659-95.²

^{2,5} 25 missing-values in the pre-ERAS group; ³ 19 missing-values in the pre-ERAS group; ⁴ Four missing-values in the pre-ERAS group and one in the ERAS group; ⁵ Three missing-values in the pre-ERAS group and four in the ERAS group; ^{6,7} Two missing-values in the pre-ERAS group

Analysis of categorical variables was done using the χ^2 test. Analysis of continuous variables was done using the Mann-Whitney U test.

* Laxatives, chewing gum or both; IV: intravenous

Table 6 – Compliance with ERAS® Society core recommendations for perioperative care

	Pre-ERAS® group (n = 56)	ERAS® group (n = 56)	p-value
Overall compliance, % - mean ± SD	35.7 ± 8.7	80.8 ± 12.9	< 0.001
Preoperative compliance, % - mean ± SD	58.8 ± 18.1	96.3 ± 6.8	< 0.001
Intraoperative compliance, % - mean ± SD	46.3 ± 26.1	86.3 ± 16.4	< 0.001
Postoperative compliance, % - mean ± SD	18.4 ± 9.7	69.1 ± 22.3	< 0.001

Analysis of continuous variables was done using Student's t-test

Outcomes

Time to return of bowel function

Overall there was a faster return of bowel function in the ERAS® group compared with the pre-ERAS® group. The median time to first flatus decreased from two to one day (p -value 0.004) while the median time to first bowel movement decreased from three to two days (p -value 0.001). Patients also started solid oral intake earlier in the postoperative period in the ERAS® group (p -value < 0.001).

Complications and Reoperations

There was no difference in the overall number of patients who presented complications (p -value 0.154) as summarized in Table 7. In the pre-ERAS® group, 37.5% (22) of the patients developed at least one complication compared with 25% (14) in the ERAS® group. In both groups 28.6% of these were major complications. When analyzing overall medical complications, there was a significant decrease in the ERAS® group (14.3% vs 39.3%, p -value 0.003). There was no difference regarding surgical complications.

Table 7 – Outcomes

	Pre-ERAS® group (n = 56)	ERAS® group (n = 56)	p-value
Length of stay, days			
Overall – median (Q1 - Q3)	6 (4.0 - 10.7)	4 (4.0 - 7.0)	< 0.001
Colon procedures – median (Q1 - Q3)	6 (5.0 - 9.0)	4 (3.0 - 6.0)	< 0.001
Rectal procedures – mean ± SD	12.3 ± 6.9	7.1 ± 3.6	0.028
ICU admission – n (%)	4 (7.1%)	1 (1.8%)	0.182
Time to first flatus, days – median (Q1 - Q3) ¹	2 (1 - 3)	1 (1 - 2)	0.004
Time to first bowel movement, days – median (Q1 - Q3) ²	3 (2 - 4)	2 (1 - 3)	0.001
Time to solid oral intake, days – median (Q1 - Q3)	4 (3 - 5)	1 (1 - 2)	< 0.001
Patients with complications – n (%)	21 (37.5%)	14 (25%)	0.154
Complication severity grade* – n (%)			0.652
Minor	15 (71.4%)	10 (71.4%)	
Major	6 (28.6%)	4 (28.6%)	
Medical complications – n (%)	22 (39.3%)	8 (14.3%)	0.003
Surgical complications – n (%)	10 (17.9%)	8 (14.3%)	0.607
Reoperations – n (%)	6 (10.7%)	4 (7.1%)	0.508
Readmissions – n (%)	4 (7.1%)	3 (5.4%)	0.500
Deaths – n (%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	-

¹22 missing-values in the pre-ERAS group and nine in the ERAS group; ²One missing-values in the pre-ERAS group and three in the ERAS-group

* Minor complication: Clavien-Dindo I, II and IIIa; Major complication: Clavien-Dindo > IIIa

Analysis of categorical variables was done using the χ^2 test except for 'ICU admission', 'Complication severity grade' and 'Readmissions' which used Fisher's exact test. Analysis of continuous variables was done using the Mann-Whitney U test except for 'Length of stay – Rectal procedures' which used Student's t-test.

ICU: intensive care unit

There was no difference in the number of patients receiving unplanned operation after primary surgery nor in the number of readmissions after discharge.

Length of Stay (LOS)

There was a significant decrease in the length of stay from a pre-ERAS® median of six days to an ERAS® median of four days (p -value < 0.001) as depicted in Table 7. In the ERAS® groups, patients undergoing colonic surgery spent a median of four days in hospital while those who underwent rectal surgery spent on average 7.1 days. Around 7% ($n = 4$) of the patients in the pre-ERAS® group versus 1.8% ($n = 1$) in the ERAS® group required admission to the Intensive Care Unit (p -value 0.182).

Mortality

There were no deaths in both groups.

Discussion

In our hospital, the overall adherence to the protocol increased from 35.7% to 80.8%, which is in accordance with various published studies and accomplishes the threshold associated with better clinical outcomes.⁶⁻⁸

In contrast to traditional care, 100% of the ERAS® patients attended preoperative education and counseling. There was a statistically significant rise in the percentage of patients receiving the carbohydrate loading supplement on the evening before and morning of the surgery. This practice complies with ASA Practice Guidelines for Preoperative

Fasting.⁹ According to some authors this also decreases the perioperative catabolic process and insulin resistance¹⁰⁻¹² and, ultimately, increases patient satisfaction.¹³

Although still in debate, the ERAS® Society does not recommend bowel preparation as a routine, since it is linked to adverse effects such as dehydration, prolonged ileus and patient distress without any evidence of advantages.¹⁴⁻¹⁶ This strategy was included in our hospital's protocol and there was a statistically significant decrease in its use (50% vs 28.6%, p -value 0.021).

Regarding the intraoperative period, restrictive fluid therapy is an established practice that is believed to reduce the incidence of several complications, including anastomosis leak, fluid overload and hypothermia.¹⁷⁻²⁰ This practice was adopted and there was a decrease in average intraoperative fluid therapy from 1796.5ml to 1316.9ml. This change occurred without an increase in use of vasoactive medication, which may indicate that the patients arrive at the operating room well hydrated.

The ERAS® program emphasizes pain control through the use of a multimodal opioid-sparing analgesic scheme. Our protocol established performing a thoracic epidural block for laparotomic surgery. For laparoscopic surgeries or if contraindications for a thoracic epidural block were present, other regional techniques (including intrathecal opioids) or IV lidocaine perfusion were instituted. In addition to this, postoperative analgesia is switched to oral at postoperative day one. Based on this analgesic scheme, the adherence to an opioid sparing strategy rose from 60.4% to

100%. At the same time, the use of peripheral nerve blocks or local anesthesia increased from 21.7% to 51%.

According to the ERAS® Society peritoneal drainage hasn't shown any advantage in the available literature² and may impair patient postoperative mobilization. The avoidance of surgical drain placement was promoted and there was a decrease in its use from 49.2% to 28.6%.

The routine prophylactic use of nasogastric intubation is being abandoned. An association has been shown between its use and postoperative fever, oropharyngeal and pulmonary complications.²¹ There was a significant difference in the use of nasogastric intubation before and after the implementation of the program, with a decrease from 69.1% to 7.1%.

In order to reduce the infectious risk, patient discomfort and facilitate mobilization, an early removal of urinary catheter was promoted with a reduction in the median of time to remove it from two days to one day.²

The ERAS® patients' postoperative period is marked by early mobilization and ambulation (73.2% of the patients), which in our case reflects the effort and coordination between the ERAS® nurse and the ward and rehabilitation nurses.

These patients also had a faster onset of oral fluid intake and progression to solid food. There was an increase in the average oral fluid intake in the day of the surgery from 0 to 700 mL and a decrease in the average duration of intravenous fluid therapy from four to one day. All patients were offered a liquid diet and supplements on the day of surgery and progress to solid food at the postoperative day one.

This early advancement of diet and prompt mobilization may have contributed to the quicker return of bowel function observed (median decreased from three to two days), which in turn may have been associated with the shorter length of stay.

The return of gastrointestinal function was assessed using the time to first flatus and time to first bowel movement. In these fields, an improvement was observed with reduction of the median time of at least one day. This may be associated with the use of measures that promote bowel motility, such as administration of domperidone, reduction of the use of opioid analgesics, early mobilization and ambulation.

Similar to other existing studies,^{6,7,22-24} there was a statistically significant decrease in the rate of medical but not of surgical complications.

Regarding length of stay, there was a significant decrease in hospitalization time from a median of 6 to 4 days for all elective colorectal patients. This shorter length of stay was not associated with a higher percentage of readmissions, which reflects the safety of this program. This allows not only to lower the cost per patient, increase patient turno-

ver and hospital productivity (a growing concern in the current era of cost-containment in health care),²⁴⁻²⁶ but also a faster return to usual patient activity and improvement in patient satisfaction.^{26,27}

Limitations

Despite the good results obtained, this study presents some limitations. These include the retrospective nature of the pre-ERAS® group and small sample size (further reduced by the need to perform a propensity score matching due to differences in patient characteristics such as ASA score (III), higher incidence of respiratory disease and diabetes). Another limitation is the lack of registration of several parameters before the implementation of the protocol.

CONCLUSION

This study showed that the implementation of ERAS® program in Hospital Beatriz Ângelo was possible, with a positive impact on outcomes. Its execution is a complex process that requires a multidisciplinary approach, a structured implementation program and continuous data audit. It requires the commitment of the patient and all the perioperative professionals and represents a change in the institution culture.

As in other studies, it was shown that enhanced recovery programs are safe and bring major benefits to the patients. Its adoption is spreading worldwide, and this evidence based multimodal approach is becoming the cornerstone of high-quality perioperative care.

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.

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

- Engelman RM, Rousou JA, Flack JE III, Deaton DW, Humphrey CB, Ellison LH, et al. Fast-track recovery of the coronary bypass patient. *Ann Thorac Surg.* 1994;58:1742-6.
- Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, Nygren J, Demartines N, Francis N, et al. Guidelines for perioperative care in elective colorectal surgery: enhanced recovery after surgery (ERAS®) society recommendations:

2018. *World J Surg.* 2019;43:659-95.
3. Nygren J, Thacker J, Carli F, Fearon KC, Nordeval S, Lobo DN, et al. Guidelines for perioperative care in elective rectal/pelvic surgery: enhanced recovery after surgery (ERAS®) society recommendations. *Clin Nutr.* 2012;31:801-16.
 4. Spanjersberg WR, Reurings J, Keus F, van Laarhoven CJ. Fast track surgery versus conventional recovery strategies for colorectal surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;16:CD007635.
 5. Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC. Enhanced recovery after surgery: a review. *JAMA Surg.* 2017;152:292-8.
 6. Gustafsson UO, Hausel J, Thorell A, Ljungqvist O, Soop M, Nygren J, et al. Adherence to the enhanced recovery after surgery protocol and outcomes after colorectal cancer surgery. *Arch Surg.* 2011;146:571-7.
 7. ERAS Compliance Group. The impact of enhanced recovery protocol compliance on elective colorectal cancer resection: results from an international registry. *Ann Surg.* 2015;261:1153-9.
 8. Gustafsson UO, Oppedstrup H, Thorell A, Nygren J, Ljungqvist O. Adherence to the ERAS protocol is associated with 5-year survival after colorectal cancer surgery: a retrospective cohort study. *World J Surg.* 2016;40:1741-7.
 9. Apfelbaum JL, Agarkar M, Connis RT, Coté CJ, Nickinovich DG, Warner MA. Practice guidelines for preoperative fasting and the use of pharmacologic agents to reduce the risk of pulmonary aspiration: application to healthy patients undergoing elective procedures: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on preoperative fasting and the use of pharmacologic agents to reduce the risk of pulmonary aspiration. *Anesthesiology.* 2017;126:376-93.
 10. Bilku D, Dennison A, Hall T, Metcalfe M, Garcea G. Role of preoperative carbohydrate loading: a systematic review. *Ann R Coll Surg Engl.* 2014;96:15-22.
 11. Ljungqvist O, Nygren J, Thorell A. Modulation of post-operative insulin resistance by pre-operative carbohydrate loading. *Proc Nutr Soc.* 2002;61:329-36.
 12. Ljungqvist O. Modulating postoperative insulin resistance by preoperative carbohydrate loading. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2009;23 401-9.
 13. Çakar E, Yilmaz E, Çakar E, Baydur H. The effect of preoperative oral carbohydrate solution intake on patient comfort: a randomized controlled study. *J Perianesth Nurs.* 2017;32:589-99.
 14. Bucher P, Mermillod B, Gervaz P, Morel P. Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery a meta-analysis. *Arch Surg.* 2004;139:1359-64.
 15. Eskicioglu C, Forbes SS, Fenech DS, McLeod RS. Preoperative bowel preparation for patients undergoing elective colorectal surgery: a clinical practice guideline endorsed by the Canadian Society of Colon and Rectal Surgeons. *Can J Surg.* 2010;53:385-95.
 16. Rollins KE, Javanmard-Emamghissi H, Lobo DN. Impact of mechanical bowel preparation in elective colorectal surgery: a meta-analysis. *World J Gastroenterol.* 2018;24:519-36.
 17. Chappell D, Jacob M, Hofmann-Kiefer K, Conzen P, Rehm M. A rational approach to perioperative fluid management. *Anesthesiology.* 2008;109:723-40.
 18. Kalyan JP, Rosbergen M, Pal N, Sargen K, Fletcher SJ, Nunn DL, et al. Randomized clinical trial of fluid and salt restriction compared with a controlled liberal regimen in elective gastrointestinal surgery. *Br J Surg.* 2013;100:1739-46.
 19. Askliid D, Segelman J, Gedda C, Hjerm F, Pekkari K, Gustafsson UO. The impact of perioperative fluid therapy on short-term outcomes and 5-year survival among patients undergoing colorectal cancer surgery – a prospective cohort study within an ERAS protocol. *Eur J Surg Oncol.* 2017;43:1433-9.
 20. Brandstrup B, Tønnesen H, Beier-Holgersen R, Hjortsø E, Ørding H, Lindorff-Larsen K, et al. Effects of intravenous fluid restriction on postoperative complications: comparison of two perioperative fluid regimens: a randomized assessor-blinded multicenter trial. *Ann Surg.* 2003;238:641-8.
 21. Feldheiser A, Aziz O, Baldini G, Cox BP, Fearon KC, Feldman LS, et al. Enhanced recovery after surgery (ERAS) for gastrointestinal surgery, part 2: consensus statement for anaesthesia practice. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2016;60:289-334.
 22. Varadhan KK, Neal KR, Dejong CH, Fearon KC, Ljungqvist O, Lobo DN. The enhanced recovery after surgery (ERAS) pathway for patients undergoing major elective open colorectal surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Clin Nutr.* 2010;29:434-40.
 23. Greco M, Capretti G, Beretta L, Gemma M, Pecorelli N, Braga M. Enhanced recovery program in colorectal surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. *World J Surg.* 2014;38:1531-41.
 24. Thiele RH, Rea KM, Turrentine FE, Friel CM, Hassinger TE, McMurry TL, et al. Standardization of care: impact of an enhanced recovery protocol on length of stay, complications, and direct costs after colorectal surgery. *J Am Coll Surg.* 2015;220:430-43.
 25. Lemanu DP, Singh PP, Stowers MD, Hill AG. A systematic review to assess cost effectiveness of enhanced recovery after surgery programmes in colorectal surgery. *Colorectal Dis.* 2014;16:338-46.
 26. Horattas MC, Horattas SA, Heib N, Brandstetter S, Bahr K, Reissig J. Enhanced recovery after surgery results in enhanced patient satisfaction. *J Am Coll Surg.* 2017;225:e67-8.
 27. Mohn AC, Bernardshaw SV, Ristesund SM, Hovde Hansen PE, Røkke O. Enhanced recovery after colorectal surgery. *Scand J Surg.* 2009;98:155-9.

Reativação do Citomegalovírus em Doentes com Sepsis numa Unidade de Cuidados Intensivos em Portugal



Cytomegalovirus Reactivation in Patients with Sepsis in an Intensive Care Unit in Portugal

Paulo PAIXÃO^{1,2}, Patricia RAMOS¹, Cátia PIEDADE², André CASADO³, Maria CHASQUEIRA¹
 Acta Med Port 2020 Sep;33(9):576-582 • <https://doi.org/10.20344/amp.12993>

RESUMO

Introdução: A reativação do citomegalovírus tem sido considerada um factor de agravamento nos doentes diagnosticados com sepsis nas unidades de Cuidados Intensivos. Os principais objetivos deste estudo consistiram na determinação da reativação do *Cytomegalovirus* em doentes internados numa unidade de Cuidados Intensivos com diagnóstico de sepsis, e se essa reativação estaria relacionada com a evolução do quadro clínico do doente.

Material e Métodos: Na presente investigação foram estudados 22 doentes, internados com o diagnóstico de sepsis na Unidade de Cuidados Intensivos do Hospital da Luz. A deteção do ácido desoxirribonucleico do citomegalovírus foi realizada por técnica de *polymerase chain reaction* em tempo real e as concentrações de nove citocinas (IL-1 α , IL-1 β , IL-2, IL-4, IL-6, IL-8, IL-10, TNF- α , e INF γ) foram determinadas através de uma técnica de ELISA *Multiplex*.

Resultados: A reativação ocorreu em oito doentes (36,3%). Não foram encontradas relações entre a reativação do citomegalovírus e o sexo, idade, tempo de permanência na unidade de Cuidados Intensivos, duração da ventilação mecânica e morte do doente. Também não foram encontradas diferenças significativas nas concentrações das citocinas nos doentes com e sem reativação. Contudo, os doentes com reativação do citomegalovírus apresentaram um maior tempo de internamento no hospital desde a entrada na unidade de Cuidados Intensivos até a alta hospitalar ou morte do doente ($p = 0,025$).

Discussão: Apesar da amostra de pequena dimensão, o presente estudo indicia que a reativação é um evento frequente nos doentes diagnosticados com sepsis e que pode estar relacionada com o prolongamento do tempo de permanência no hospital destes doentes.

Conclusão: A análise conjunta dos resultados obtidos e da revisão da literatura não apoiam o conceito de que a monitorização do citomegalovírus deva ser implementada na prática clínica, mas parece prudente aguardarem-se por mais ensaios randomizados utilizando profilaxia antiviral, antes de se assumir uma atitude definitiva relativamente ao papel do citomegalovírus na sepsis.

Palavras-chave: Activação Viral; Citomegalovírus; Cuidados Intensivos; Portugal; Sepsis

ABSTRACT

Introduction: In the last few years, cytomegalovirus reactivation has been considered an aggravating factor for septic patients in Intensive Care units. The main objectives of this study were to determine cytomegalovirus reactivation in patients with a diagnosis of sepsis admitted to an intensive care unit, and whether this reactivation was related to the evolution of the patient's clinical condition.

Material and Methods: The detection of cytomegalovirus DNA was performed by real-time polymerase chain reaction and the concentration of nine cytokines (IL-1 α , IL-1 β , IL-2, IL-4, IL-6, IL-8, IL-10, TNF- α , and INF γ) were determined by a Multiplex ELISA technique.

Results: Eight of 22 septic patients (36.3%) from the Intensive Care Unit of the Hospital da Luz had cytomegalovirus reactivation. No association was found between cytomegalovirus reactivation and gender, age, length of Intensive Care unit stay, duration of mechanical ventilation, and patient death. No significant differences were found in cytokine concentrations in patients with and without reactivation. However, patients with cytomegalovirus reactivation had a longer hospital stay from Intensive Care unit entry to hospital discharge or patient death ($p = 0.025$).

Discussion: Despite the low sampling rate, the present study suggests that reactivation is a frequent event in patients diagnosed with sepsis and may be related to prolonged hospital stay in these patients.

Conclusion: The overall analysis of the results obtained and the literature review do not support the concept that cytomegalovirus monitoring should be implemented in routine practice, but it seems prudent to wait for further randomized trials using antiviral prophylaxis, before assuming a definitive attitude towards the role of cytomegalovirus in sepsis.

Keywords: Critical Care; Cytomegalovirus; Portugal; Sepsis; Virus Activation

INTRODUÇÃO

O vírus citomegálico humano ou citomegalovírus (CMV) é um vírus da família *Herpesviridae*, sub-família *Betaherpesvirinae* e género *Cytomegalovirus*, e é também conhecido como *herpesvirus humano 5* (HHV-5). Após uma infecção primária, o CMV pode estabelecer um estado de latência com a expressão de um reduzido número de genes virais, sem causar qualquer dano na célula.¹ Contudo, uma imunossupressão relacionada com o vírus da imuno-

deficiência humana (VIH) ou com o transplante de órgãos pode reactivar o CMV do seu estado latente.^{2,3} Também um estímulo nas células com CMV latente, como é o caso de um aumento de citocinas em circulação devido a um processo inflamatório (sepsis, queimaduras, traumas, cirurgias), pode reactivar este e inclusivamente outros vírus da família *Herpesviridae*, embora seja o CMV aquele que parece ter associação com a evolução do processo agudo.⁴⁻⁷

1. Unidade de Infecção. Chronic Diseases Research Centre – CEDOC. NOVA Medical School/Faculdade de Ciências Médicas. Universidade NOVA de Lisboa. Lisboa. Portugal.

2. Laboratório de Patologia Clínica - SYNLAB. Hospital da Luz. Lisboa. Portugal.

3. Unidade de Cuidados Intensivos. Hospital da Luz. Lisboa. Portugal.

✉ Autor correspondente: Paulo Paixão. paulo.paixao@nms.unl.pt

Recebido: 21 de outubro de 2019 - Aceite: 25 de maio de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020



Ao ocorrer nestes doentes uma forte resposta pró-inflamatória, seguida de uma anti-inflamatória, desenvolve-se um ambiente propício à reativação do CMV, visto que os mediadores inflamatórios libertados pelas células do sistema imune são responsáveis pela ativação do complexo NF- κ B e consequente ativação do promotor do gene IE do CMV.^{1,8,9} Por estas razões, os doentes das unidades de Cuidados Intensivos (UCI) têm sido recentemente reconhecidos como doentes em risco de infecção pelo CMV. Com efeito, publicações anteriores detetaram prevalências elevadas da infecção por CMV nestes doentes, relacionando ainda a presença do vírus com consequências graves no internamento, como o prolongamento do tempo de hospitalização, o aumento da duração da ventilação mecânica, o aumento da susceptibilidade a infecções nosocomiais, e, em alguns casos, a morte do doente.^{5,10,11}

Os principais objetivos deste estudo consistiram na determinação da reativação do CMV, em doentes internados numa unidade de Cuidados Intensivos com diagnóstico de sépsis, e se essa reativação estaria relacionada com a evolução do quadro clínico do doente ao longo do seu internamento no hospital. Esta evolução foi avaliada através da classificação *Acute Physiology and Chronic Health disease Classification System II* (APACHE II), do tempo de permanência na UCI e no hospital em geral, da necessidade e duração da ventilação mecânica e se houve óbito associado. Também se pretendeu determinar se a carga viral influenciou o estado clínico dos doentes e avaliou-se a análise da concentração de mediadores inflamatórios de cada doente durante a sua permanência no hospital e sua relação com a reativação do CMV.

MATERIAL E MÉTODOS

Doentes

A investigação decorreu entre outubro de 2012 e julho de 2013 no Hospital da Luz, Lisboa – Portugal. Todos os doentes que deram entrada na Unidade de Cuidados Intensivos no Hospital da Luz com diagnóstico de sépsis e que consentiram em participar foram incluídos no estudo.¹² Foram excluídos doentes imunodeprimidos (infecção VIH/SIDA ou por terapêutica imunossupressora) e grávidas.

Os dados clínicos recolhidos dos doentes foram: idade e sexo do doente, classificação APACHE II, data de admissão e saída da UCI, necessidade e duração da ventilação mecânica e data da alta hospitalar ou, em alguns casos, data da morte do doente.

Os médicos assistentes não tiveram qualquer acesso aos resultados, sendo que estes foram utilizados apenas para fins de investigação.

O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética do Hospital da Luz, tendo cada doente assinado o Consentimento Informado. Foram utilizadas para este estudo amostras que eram colhidas para a realização de análises de rotina solicitadas pelo médico assistente, pelo que este estudo não implicou colheita adicional de amostras aos doentes.

Amostras

As colheitas eram efetuadas semanalmente, iniciando-se ao quarto dia após o internamento. As amostras utilizadas foram soro, para serologia e citocinas, e sangue total em EDTA K3, para a técnica de amplificação de ácidos nucleicos *polymerase chain reaction* (PCR).

Métodos analíticos

Serologia: A deteção e quantificação dos anticorpos para o CMV foi efetuada pela metodologia ELFA (*Enzyme Linked Fluorescent Assay*, VIDAS, bioMérieux).

PCR: Sempre que um doente apresentava anticorpos IgG anti-CMV era efetuada a deteção e eventual quantificação do DNA do CMV pela técnica de PCR. A extração do ADN do CMV foi efetuada de acordo com o protocolo do fornecedor, utilizando-se 200 μ L de sangue total (*kit* de purificação JetQuick[®] Genomic DNA, Genomed, Löhne, Alemanha). A pesquisa do ADN do CMV foi efetuada com uma técnica de PCR em tempo real, dirigida para o gene *UL83* do CMV (CMV HHV6,7,8 R-gene[™], ref:69-100, Argene, Biomérieux, Marcy-l'Etoile, França).

Um único resultado positivo por PCR foi considerado como diagnóstico de 'reativação'.

Para efeitos de deteção e quantificação e citocinas foi realizada a análise das citocinas em todos os doentes em que foi colhida mais que uma amostra através de uma técnica ELISA Multiplex para a pesquisa de 9 citocinas – IL-1 α , IL-1 β , IL-2, IL-4, IL-6, IL-8, IL-10, TNF- α , e INF γ (Q-Plex[™] Array Chemiluminescent, Quansys, Logan, Utah).

Tratamento estatístico

Os dados obtidos ao longo do estudo foram analisados recorrendo ao software SPSS (versão16.0). Para além de métodos estatísticos descritivos (média e desvio padrão) e do teste de Shapiro Wilk foram também utilizados testes paramétricos (teste *t* de *student*, teste *t* para amostras emparelhadas, correlação de Pearson) e não paramétricos (teste U de Mann-Whitney, teste exacto de Fisher, teste de Wilcoxon, correlação de Spearman). Diferenças entre as variáveis estudadas foram consideradas significativas na presença de um valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Doentes diagnosticados com sépsis

Nos meses do estudo deram entrada na UCI um total de 740 doentes, dos quais 27 doentes com o diagnóstico de sépsis. Contudo, cinco doentes foram excluídos: um por não assinar o consentimento informado, dois por serem imunodeprimidos e dois por apresentarem serologia negativa para o CMV. Dos restantes 22 doentes com IgG anti-CMV positiva foram recolhidas 59 amostras (média = 2,73; mín = 1; máx = 5). Dos doentes em estudo, com idades compreendidas entre os 44 e os 85 anos, 15 eram do sexo masculino. Três doentes foram diagnosticados com choque séptico e em oito ocorreu falência de pelo menos um órgão. A classificação APACHE II foi em média de 21,86 (mín = 14; máx = 34), com os doentes a permanecerem em média

11,93 dias (mín = 1,10; máx = 52,40) internados na UCI. Quanto ao tempo de internamento hospitalar a média foi de 21,82 dias, sendo o período mínimo e máximo de permanência no hospital de 5 e 50 dias, respetivamente. Dezas-seis doentes tiveram necessidade de ventilação mecânica com uma duração média de 10,07 dias (mín = 0,17; máx = 43,92). Dos vinte e dois doentes, três faleceram durante o seu internamento na UCI, outros quatro faleceram após transferência para outros serviços do hospital (Tabela 1).

Infeção ativa por CMV

Foi feita a pesquisa do ADN do CMV em 59 amostras, correspondentes a 22 doentes, tendo sido detetado em 12 (12/59), correspondentes a oito doentes. Assim, considerou-se que a taxa de reativação do CMV nestes doentes foi de 36,4%, ou seja, 8 em 22 doentes tiveram pelo menos um resultado positivo por PCR e como tal tiveram o diagnóstico de reativação por CMV. Esta deteção ocorreu em média após 16 dias de internamento (mín = 3; máx = 39), tendo sido encontrada em três doentes logo na primeira amostra analisada. Em três doentes a reativação do CMV ocorreu após transferência da UCI para outros serviços hospitalares. Se se tiver em conta a reativação do CMV apenas durante o internamento na UCI, esta ocorreria em média ao fim de 9,2 dias de permanência do doente na UCI (mín =

3; máx = 22). Dos oito doentes com reativação, três tiveram alta e três faleceram provavelmente ainda com infeção ativa pelo vírus, dado que o ADN do CMV estava presente nas últimas amostras colhidas a estes doentes.

Quando comparados os dados obtidos dos doentes com a reativação do CMV ao longo do seu internamento (Tabela 1), apenas foi detetada uma diferença significativa nos dias de internamento hospitalar, sendo que os doentes com reativação do CMV têm um maior tempo de hospitalização que os doentes sem reativação (30,25 vs 17 dias. $p = 0,025$).

Para determinar se a carga viral influencia o estado clínico do doente, procedeu-se à comparação dos dados recolhidos durante a investigação entre os doentes que obtiveram uma carga inferior a 1000 cópias de ADN de CMV por ml durante a reativação ($n = 5$; 62,5%) e os doentes que obtiveram uma carga viral superior a 1000 cópias de ADN por CMV por mL ($n = 3$; 37,5%) (Tabela 2). Contudo nenhuma diferença significativa foi encontrada, à semelhança da análise do quadro clínico dos doentes com reativação, tendo em conta o pico da carga viral que atingiram ao longo do seu internamento (Tabela 3).

Deteção e quantificação das citocinas

Das nove citocinas estudadas em 16 doentes, apenas

Tabela 1 – Comparação das características do estado clínico dos doentes tendo em conta a reativação do CMV

		Total de doentes	Reativação		Valor-p
			Sim (n = 8)	Não (n = 14)	
Sexo	Masculino	15	5	10	1
	Feminino	7	4	3	
Idade: Média (mín; máx)		68,82 (44; 85)	72,75 (53; 85)	66,57 (44; 82)	0,330**
APACHE II à entrada do estudo		21,86 (14; 34)	21 (14; 30)	22,36 (16;34)	0,607***
Presença de choque séptico		3	1	2	
Duração do internamento hospitalar [Média de dias (mín; máx)]		21,82 (5; 50)	30,25 (10; 44)	17 (5;50)	0,025***
Duração do internamento na UCI [Média de dias (mín; máx)]		11,93 (1,10; 52,40)	11,48 (2,50; 30,50)	12,20 (1,10; 52,40)	0,973**
Ventilação mecânica	Sim	16	7	9	0,351*
	Não	6	1	5	
Duração da ventilação mecânica [Média de dias (mín; máx)]		10,07 (0,17; 43,92)	8,22 (0,17; 26,33)	11,52 (0,63; 43,92)	0,681**
Morte do doente (n = 20)	Sim	7	3	4	1*
	Não	13	5	8	

*: Teste de Fisher; **: Teste de Mann-Whitney; ***: Teste *t* de student

Tabela 2 – Comparação das características do estado clínico dos doentes tendo em conta a carga viral do doente

		Doentes com carga viral > 1000 cópias de ADN de CMV/mL (n = 3)	Doentes com carga viral < 1000 cópias de ADN de CMV/mL (n = 5)	Valor-p
APACHE II		20,33 (14; 26)	21,40 (14; 30)	0,824*
Ventilação mecânica	Sim	2	5	0,375*
	Não	1	0	
Duração da ventilação mecânica [Média (mín; máx)]		14,56 (2,79; 26,33)	5,68 (0,17; 11,29)	0,277**
Tempo de internamento na UCI [Média (mín; máx)]		13,70 (3,50; 30,50)	10,14 (2,50; 21,90)	0,727**
Tempo de internamento hospitalar [Média (mín; máx)]		26,33 (17; 32)	32,60 (10; 44)	0,447**
Morte do Doente	Sim	2	1	0,464*
	Não	1	4	

*: Teste de Fisher; **: Teste t de student

seis foram detetadas em todos os doentes: IL-1 β (> 0,3 pg/mL), IL-4 (> 0,2 pg/mL), IL-6 (> 0,6 pg/mL), IL-8 (> 0,4 pg/mL), IL-10 (> 0,3 pg/mL) e TNF- α (> 1,4 pg/mL). A IL-2 não foi detetada em nenhuma das amostras analisadas, tendo a sua concentração sido sempre inferior ao limite de deteção da técnica, enquanto as concentrações da IL-1 α e do INF γ em apenas metade das amostras estudadas apresentaram valores acima do limite de deteção mas inferiores ao limite de quantificação, pelo que não foi possível a sua utilização na comparação nos doentes com e sem reativação do CMV.

Procedeu-se à comparação das concentrações das citocinas nos doentes com e sem reativação do CMV nas amostras colhidas à entrada e após duas semanas, dado que a reativação do CMV ocorreu em média na segunda semana de internamento. Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos quer à entrada (Tabela 3), quer passadas duas semanas (Tabela

4). Nos doentes sem reativação do CMV, a concentração das citocinas diminuíram, com exceção da IL-4 (médias de 2,93 e 2,96, respetivamente à entrada e às duas semanas) e da IL-8 (80,11 e 83,63). Nas que tiveram diminuição, apenas duas apresentam uma diferença estatisticamente significativa, a IL-6 ($p = 0,023$) e IL-10 ($p = 0,043$). Nos doentes com reativação, houve três citocinas que diminuíram e três que aumentaram, mas sem diferenças estatisticamente significativas.

DISCUSSÃO

Que seja do nosso conhecimento, este é o primeiro trabalho efetuado em Portugal sobre a relação da sépsis com a infeção por CMV.

Os resultados obtidos com o presente estudo estão de acordo com publicações anteriores, que descrevem como frequente a reativação do CMV em doentes internados em unidades de cuidados intensivos. Considerando como

Tabela 3 – Comparação das concentrações das citocinas nos doentes com e sem reativação do CMV nas amostras colhidas à entrada

	Doentes com reativação do CMV (n = 8)		Doentes sem reativação do CMV (n = 8)		Valor-p
	Média (pg/mL)	Mínimo - Máximo	Média (pg/mL)	Mínimo - Máximo	
IL-1 β	22,80	12,42 - 58,16	18,10	15,89 - 20,22	0,721*
IL-4	2,66	0,20 - 4,12	2,85	2,75 - 3,00	0,798*
IL-6	96,15	8,26 - 244,59	57,98	8,57 - 116,73	0,878*
IL-8	82,10	19,55 - 197,48	80,35	20,14 - 232,56	0,959*
IL-10	9,55	6,10 - 15,65	13,54	5,81 - 55,25	0,721*
TNF- α	22,34	9,78 - 56,54	23,38	7,42 - 69,05	0,878*

* Teste U de Mann-Whitney

Tabela 4 – Comparação das concentrações das citocinas nos doentes com e sem reativação do CMV nas amostras colhidas após duas semanas

	Doentes com reativação do CMV (n = 6)		Doentes sem reativação do CMV (n = 8)		Valor-p
	Média (pg/mL)	Mínimo - Máximo	Média (pg/mL)	Mínimo - Máximo	
IL-1 β	20,22	16,76 - 29,17	18,09	17,10 - 19,80	0,491*
IL-4	3,03	2,83 - 3,29	2,90	2,72 - 3,42	0,142*
IL-6	56,18	9,02 - 114,86	20,27	7,51 - 42,88	0,282*
IL-8	123,00	24,41 - 285,16	54,11	10,21 - 94,51	0,228*
IL-10	7,39	0,30 - 15,83	4,21	0,30 - 7,66	0,218**
TNF- α	23,74	9,09 - 59,04	12,64	9,27 - 19,58	0,181*

*: Teste U de Mann-Whitney; **: Teste t de *student*

reativação a evidência de infeção ativa (PCR positiva), a taxa de reativação neste estudo foi de 36,4% (8/22), encontrando-se dentro dos valores obtidos por outras equipas que estudaram a reativação do CMV em doentes com sépsis, e que obtiveram valores compreendidos entre 8,5% - 45%.^{13,14} A grande variabilidade observada nos resultados obtidos com os diferentes estudos prende-se com variados fatores, nomeadamente com a seroprevalência da população estudada (alguns trabalhos apenas estudam os doentes seropositivos para o CMV, enquanto outros englobam também os seronegativos), com diferenças nos graus de gravidade dos doentes das diferentes populações, na frequência com que se pesquisa o CMV (desde uma única colheita até duas colheitas por semana, aumentando naturalmente a taxa de deteção com o número de colheitas), nas técnicas (antigenémia e/ou cultura e/ou PCR, sendo a última a mais sensível) e no tipo de amostras utilizadas (sangue isoladamente ou em combinação com amostras respiratórias e/ou urina). No entanto, a maioria dos estudos com um desenho idêntico ao nosso tiveram taxas de deteção perto dos 30% - 40%, o que, conjuntamente com os resultados obtidos neste estudo, nos permite sugerir que cerca de um terço dos doentes com sépsis e internados em UCI terão uma reativação do CMV, se a sua estadia nesta unidade se estender o tempo suficiente para a sua expressão.

O tempo médio (em mediana) para esta expressão foi, no presente estudo, de 13 dias de internamento, embora os limites se situassem entre 3 e 39 dias. Comparando com a literatura, verificamos que a mediana para a primeira deteção, nos diferentes estudos, situa-se entre 4 e 28 dias, embora com a utilização da PCR este intervalo diminua para 4 a 12 dias.¹⁵ Desta forma, a mediana no nosso estudo situou-se ligeiramente acima deste último intervalo, mas encontrando-se ainda assim dentro do esperado para a metodologia utilizada no presente ensaio, a técnica da PCR e com uma amostra semanal. Eventualmente, a execução de duas colheitas por semana, como alguns estudos efetuaram,^{4,16} poderá ter contribuído para ligeiras diminuições das medianas, quando comparadas com a do nosso

estudo.

Relativamente às consequências clínicas das reativações, a maioria dos estudos que envolveram exclusivamente doentes com sépsis documentaram associação da infeção por CMV com o prolongamento da ventilação mecânica e da estadia na UCI.^{10,11} No presente estudo encontrou-se uma diferença significativa nos dias de internamento hospitalar, sendo que os doentes com reativação do CMV tiveram um maior tempo de hospitalização que os doentes sem reativação. Apesar de haver a possibilidade desta associação dever-se simplesmente a uma maior oportunidade para detetar a infeção por CMV nos doentes que permanecem mais tempo internados, parecem existir provas convincentes de que efetivamente o CMV poderá estar ligado ao prolongamento da estadia hospitalar.¹⁷ A relação com o prolongamento da ventilação não foi, no entanto, encontrada no nosso estudo, embora ele encontre, inclusivamente, suporte em estudos experimentais que demonstraram que a reativação do CMV em ratos imunocompetentes pode causar lesão pulmonar e que esta lesão pode inclusivamente ser prevenida com a administração de antivirais.¹⁸

Também a associação com o aumento da mortalidade não foi demonstrada no nosso estudo, o que está de acordo com alguns estudos que englobaram só doentes com o diagnóstico de sépsis.¹³ No entanto, esta associação é descrita noutros estudos, sendo possível que as disparidades observadas estejam simplesmente relacionadas com o baixo poder estatístico e/ou com o enviesamento na seleção dos doentes em alguns dos estudos.¹⁹

Deve ser enfatizado que a associação verificada no nosso estudo, tal como as associações verificadas nos estudos anteriormente mencionados, não provam a causalidade do CMV, podendo este ser apenas um marcador de gravidade na sépsis, em vez de fator de agravamento, tal como acontece com outros membros da família *Herpesviridae*, que também reativam com frequência na sépsis.⁷ No entanto, deve ser relembado que o CMV tem um papel patogénico há muito reconhecido nas reativações em indivíduos imunodeprimidos,^{2,3} pelo que assume primordial

importância o esclarecimento do eventual papel deste vírus. Desta forma, apenas ensaios randomizados para prevenção ou tratamento do CMV, no contexto de sépsis, poderão dar uma resposta definitiva a esta questão. Neste sentido, deve ser referido que num estudo randomizado, que incluía doentes imunocompetentes com sépsis, o ganciclovir ao ser dado profilaticamente e quando comparado com placebo, não teve o efeito desejado de redução na duração da ventilação mecânica, na incidência de bacteriemia e fungemia secundárias, no tempo de estadia na UCI, na mortalidade ou na diminuição da IL-6 ao 14^o dia, este último um dos objetivos pretendidos neste estudo.²⁰ Desta forma, e embora mais estudos sejam necessários para se retirarem conclusões definitivas, a possibilidade de se tratar apenas de um marcador de gravidade, parece ser a mais plausível de momento.

Antes de se analisarem as potenciais alterações provocadas pelo CMV nas moléculas inflamatórias, deve referir-se que a sépsis, por si só, já é responsável por alterações profundas nos valores das citocinas, independentemente de haver ou não reativação do CMV concomitantemente. Com efeito, noutros estudos já se observaram diferenças significativas, em várias citocinas (IL-1 β , IL-4, IL-6, IL-8, IL-10, TNF- α), entre doentes com e sem sépsis.^{21,22}

A relação da reativação pelo CMV com algumas moléculas inflamatórias em doentes com sépsis também já objeto de vários estudos, quer experimentais, com animais de laboratório, quer com populações de doentes com sépsis e com ou sem reativação por CMV. Relativamente aos primeiros, foi demonstrado que tanto o lipopolissacárido das bactérias de Gram negativo,⁸ como o TNF- α , a IL-1 β (1,9) e a IL-6 conseguem reativar o vírus da sua forma latente.²³

Vários estudos realizados em doentes com sépsis, ainda na década de 90, permitiram a primeira comparação das concentrações de IL-6, IL-1 e TNF- α obtidas durante o internamento dos doentes com sépsis que reativaram o CMV, com as dos doentes hospitalizados com sépsis mas sem reativação viral. Esses estudos mostraram que as concentrações de TNF- α e IL-1 β encontravam-se mais elevadas nos doentes que reativaram o vírus.⁴ Outras alterações têm sido igualmente encontradas, como uma diminuição na secreção pelas *Killer cells* antes dos episódios de reativação do CMV, um aumento da IL-10 e da IL-15 a preceder a reativação,²⁴ ou a IL-10 marginalmente elevada na reativação.¹⁰

No presente trabalho foram avaliadas nove moléculas inflamatórias, constituindo assim uma das publicações com maior número de citocinas estudadas em doentes com sépsis e infeção por CMV. Na comparação das concentrações das citocinas nos doentes com e sem reativação do CMV, nas amostras colhidas à entrada e após duas semanas do estudo, apesar de não terem sido encontradas diferenças estatisticamente significativas, existe uma tendência para uma maior concentração em todas as citocinas nos doentes com reativação após as duas semanas de internamento. Ao analisar-se a evolução nas duas semanas, verificou-se que nos doentes sem reativação do CMV, com exceção

da IL-4 e da IL-1 β que se mantiveram estáveis, as concentrações das outras citocinas diminuíram, e em duas delas esta diferença foi mesmo estatisticamente significativa, nomeadamente a IL-6 ($p = 0,023$) e a IL-10 ($p = 0,043$). Nos doentes com reativação, apenas houve diminuição acentuada da concentração com a IL-6, mas sem atingir valores estatisticamente significativos. A diminuição desta citocina, tal como da IL-8, tem sido associada a melhor prognóstico em doentes com a síndrome da dificuldade respiratória aguda (SDRA), sendo mesmo colocada a hipótese de que uma intervenção a nível destas citocinas poderia ter impacto na mortalidade. Com efeito, na sépsis os elevados níveis de IL-6 tem um papel relevante na denominada 'tempestade de citocinas', com alguns trabalhos a sugerirem que o bloqueio desta citocina poderá ter efeitos benéficos na evolução clínica.²⁵ A diminuição da IL-6 no nosso estudo sugere, desta forma, que uma melhoria clínica pode ter ocorrido entre a primeira e a segunda colheitas, embora o número de doentes envolvidos não permita confirmar esta possibilidade.

No caso da IL-8, a sua indução é descrita como particularmente importante durante a infeção por CMV, uma vez que os neutrófilos são atraídos pela IL-8 e desempenham um papel importante na disseminação do vírus. Para além disso, a IL-8 tem um efeito positivo na replicação do CMV.²⁶ Estes dados estão de acordo com o verificado no presente trabalho, dado que foi com a IL-8 que se verificou a diferença mais marcada, tendo evoluído em sentidos opostos nos doentes com e sem reativação, com subida nos doentes com reativação mas descida nos doentes sem reativação.

Embora a IL-10 seja uma citocina anti-inflamatória e, como anteriormente referido, poder encontrar-se uma justificação para se encontrar marginalmente elevada na reativação,¹⁰ tal não foi encontrado no presente trabalho, embora se tenha verificado uma diminuição menos acentuada à segunda semana, quando comparada com a diminuição nos doentes sem reativação.

À semelhança de um outro estudo recentemente publicado,²⁷ não foi possível tirar conclusões sobre as evoluções do INF γ , uma vez que os resultados obtidos no presente estudo eram inferiores ao limite de quantificação.

É importante salientar que a amostra de pequena dimensão do presente estudo condiciona as conclusões que se possam retirar do mesmo, devendo estas ilações serem apenas consideradas como sugestivas, dadas as limitações deste estudo.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos no presente estudo reforçam a ideia de que a reativação por CMV pode estar associada ao prolongamento do internamento hospitalar em doentes com sépsis, mas não se verificaram outras consequências clínicas, tal como reportado por outros.

A análise conjunta dos resultados obtidos e da revisão da literatura não suportam o conceito de que a monitorização do CMV deva ser implementada na rotina, mas parece prudente aguardarem-se mais ensaios randomizados

utilizando profilaxia antiviral, antes de se assumir uma atitude definitiva relativamente ao papel do CMV na sépsis.

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.

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

- Hummel M, Abecassis MM. A model for reactivation of CMV from latency. *J Clin Virol*. 2002;25:S123-36.
- Kotton CN, Kumar D, Caliendo AM, Huprikar S, Chou S, Danziger-Isakov L, et al. The Transplantation Society International CMV Consensus Group. The Third International Consensus Guidelines on the Management of Cytomegalovirus in Solid-organ Transplantation. *Transplantation*. 2018;102:900-31.
- Gianella S, Letendre S. Cytomegalovirus and HIV: a dangerous pas de deux. *J Infect Dis*. 2016;214:S67-74.
- Kutza A, Muhl E, Hackstein H, Kirchner H, Bein G. High incidence of active cytomegalovirus infection among septic patients. *Clin Infect Dis*. 1998;26:1076-82.
- Heininger A, Jahn G, Engel C, Notheisen T, Unertl K, Hamprecht K. Human cytomegalovirus infections in nonimmunosuppressed critically ill patients. *Crit Care Med*. 2001;29:541-7.
- Bordes J, Maslin J, Prunet B, d'Aranda E, Lacroix G, Goutorbe P, et al. Cytomegalovirus infection in severe burn patients monitoring by real-time polymerase chain reaction: a prospective study. *Burns*. 2011;37:434-9.
- Walton A, Muenzer J, Rasche D, Boomer J, Sato B, Brownstein B, et al. Reactivation of multiple viruses in patients with sepsis. *PLoS One*. 2014;9:e98819.
- Löser P, Jennings GS, Strauss M, Sandig V. Reactivation of the previously silenced cytomegalovirus major immediate-early promoter in the mouse liver: involvement of NFkappaB. *J Virol*. 1998;72:180-90.
- Cook CH, Trgovcich J, Zimmerman PD, Zhang Y, Sedmak D. Lipopolysaccharide, tumor necrosis factor alpha, or interleukin-1 β triggers reactivation of latent cytomegalovirus in immunocompetent mice. *J Virol*. 2006;80:9151-8.
- Frantzeskaki FG, Karampi ES, Kottaridi C, Alepaki M, Routsis C, Tzanela M, et al. Cytomegalovirus reactivation in a general, nonimmunosuppressed intensive care unit population: Incidence, risk factors, associations with organ dysfunction, and inflammatory biomarkers. *J Crit Care*. 2015;30:276-81.
- Stéphan F, Méharzi D, Ricci S, Fajac A, Clergue F, Bernaudin JF. Evaluation by polymerase chain reaction of cytomegalovirus reactivation in intensive care patients under mechanical ventilation. *Intensive Care Med*. 1996;22:1244-9.
- Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, Annane D, Gerlach H, Opal SM, et al. Surviving Sepsis Campaign Guidelines Committee including The Pediatric Subgroup. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock, 2012. *Intensive Care Med*. 2013;39:165-228.
- Heininger A, Haeberle H, Fischer I, Beck R, Riessen R, Rohde F, et al. Cytomegalovirus reactivation and associated outcome of critically ill patients with severe sepsis. *Critical Care*. 2011;15:R77.
- Jain M, Duggal S, Chugh TD. Cytomegalovirus infection in non-immunosuppressed critically ill patients. *J Infect Dev Ctries*. 2011;5:571-9.
- Osawa R, Singh N. Cytomegalovirus infection in critically ill patients: a systematic review. *Crit Care*. 2009;13:R68.
- von Müller L, Klemm A, Weiss M, Schneider M, Suger-Wiedeck H, Durmus N, et al. Active cytomegalovirus infection in patients with septic shock. *Emerg Infect Dis*. 2006;12:1517-22.
- Limaye A, Kirby K, Rubenfeld G, Leisenring W, Bulger E, Neff M, et al. Cytomegalovirus reactivation in critically-ill immunocompetent patients. *JAMA*. 2008;300:413-22.
- Cook CH, Zhang Y, Sedmak DD, Martin LC, Jewell S, Ferguson RM. Pulmonary cytomegalovirus reactivation causes pathology in immunocompetent mice. *Crit Care Med*. 2006;34:842-9.
- Kalil AC, Florescu DF. Is cytomegalovirus reactivation increasing the mortality of patients with severe sepsis? *Crit Care*. 2011;15:138.
- Limaye AP, Stapleton RD, Peng L, Gunn SR, Kimball LE, Hyzy R, et al. Effect of ganciclovir on IL-6 levels among cytomegalovirus-seropositive adults with critical illness: a randomized clinical trial. *JAMA*. 2017;318:731-40.
- Ulloa L, Tracey KJ. The "cytokine profile": a code for sepsis. *Trends Mol Med*. 2005;11:56-63.
- Netea MG, van der Meer JW, van Deuren M, Kullberg BJ. Proinflammatory cytokines and sepsis syndrome: not enough, or too much of a good thing? *Trends Immunol*. 2003;24:254-8.
- Reeves MB, Compton T. Inhibition of inflammatory interleukin-6 activity via extracellular signal-regulated kinase-mitogen-activated protein kinase signaling antagonizes human cytomegalovirus reactivation from dendritic cells. *J Virol*. 2011;85:12750-8.
- Chiche L, Forel JM, Thomas G, Farnarier C, Cognet C, Guervilly C, et al. Interferon- γ production by natural killer cells and cytomegalovirus in critically ill patients. *Crit Care Med*. 2012;40:3162-9.
- Tanaka T, Narazaki M, Kishimoto T. Immunotherapeutic implications of IL-6 blockade for cytokine storm. *Immunotherapy*. 2016;8:959-70.
- Costa H, Nascimento R, Sinclair J, Parkhouse RM. Human cytomegalovirus gene UL76 induces IL-8 expression through activation of the DNA damage response. *PLoS Pathog*. 2013;9:e1003609.
- van de Groep K, Nierkens S, Cremer OL, Peelen LM, Klein Klouwenberg PM, Schultz MJ, et al. Effect of cytomegalovirus reactivation on the time course of systemic host response biomarkers in previously immunocompetent critically ill patients with sepsis: a matched cohort study. *Crit Care*. 2018;22:348.

Proteção Facial e Respiratória: Perspetivas Atuais no Contexto da Pandemia por COVID-19

Respiratory and Facial Protection: Current Perspectives in the Context of the COVID-19 Pandemic



David PERES^{1,2}, José Pedro BOLÉO-TOMÉ³, Gilda SANTOS⁴
Acta Med Port 2020 Sep;33(9):583-592 ▪ <https://doi.org/10.20344/amp.14108>

RESUMO

A nova pandemia por SARS-CoV-2 é um exemplo de uma emergência de saúde pública de âmbito internacional, associada a consideráveis desafios sociais e económicos. A nível das unidades de saúde há o risco que surtos nosocomiais sejam amplificadores locais. Perante tal, práticas de controlo de infeção são de importância crítica no funcionamento destes serviços, de que faz parte a utilização adequada de equipamento de proteção individual. Este deve ser adequado à via de transmissão do agente que, no caso do SARS-CoV-2, é através de gotícula e contacto. O indivíduo infetado, ao falar, tossir ou espirrar, dissemina gotículas que contêm o vírus, contaminando diretamente outros indivíduos, que estão num raio de um a dois metros, assim como o ambiente. A transmissão por via aérea também poderá ocorrer, no caso de procedimentos geradores de aerossóis. A nível da proteção respiratória existe, atualmente, fraca evidência que a utilização de respiradores permita maior proteção que máscara cirúrgica para o SARS-CoV-2 ou outros vírus (com exceção dos procedimentos geradores de aerossóis, em que a utilização de um respirador é recomendada). A proteção ocular deverá ser garantida sempre que houver risco de salpicos, gotículas ou aerossóis. A utilização incorreta de equipamento de proteção individual, para a via de transmissão do agente ou superior ao necessário, é uma forma de uso indevido e pode afetar o seu suprimento para as situações em que é realmente indicado. A disponibilização deste equipamento de proteção, e formação dos profissionais de saúde na sua correta utilização, é fortemente recomendado para garantir a prestação de cuidados seguros.

Palavras-chave: COVID-19; Dispositivos de Proteção Respiratória; Equipamento de Proteção Individual; Máscaras; SARS-CoV-2

ABSTRACT

The new SARS-CoV-2 pandemic is an example of an international public health emergency, which is associated with considerable social and economic challenges. At the healthcare level there is the risk that nosocomial outbreaks can be local amplifiers. Adequate infection control practices are of critical importance, which include proper use of personal protective equipment. This equipment must be appropriate to the pathogen transmission route that, in the case of SARS-CoV-2, occurs through droplet and contact routes. The infected individual, when talking, coughing or sneezing, spreads droplets containing the virus, directly contaminating other individuals within one to two meters of distance, as well as the surrounding environment. Airborne transmission may occur when aerosol-generating procedures are performed. Concerning respiratory protection, there is currently weak evidence that the use of respirators provides better protection than surgical masks for SARS-CoV-2 or other viruses (with the exception of aerosol-generating procedures, in which case the use of a respirator is recommended). Eye protection should be guaranteed whenever there is a risk of splashes, droplets or aerosols. The use of different, or higher than necessary, level of personal protective equipment, for the transmission route of the agent, is a form of misuse and can affect its supply for situations when it is clearly indicated. The adequate provision of protective equipment, as well as training of healthcare professionals in its correct use, is highly recommended to ensure safety of care.

Keywords: COVID-19; Masks; Personal Protective Equipment; Respiratory Protective Devices; SARS-CoV-2

INTRODUÇÃO

A infeção tem um amplo espectro de agentes etiológicos, desde bactérias, vírus, fungos, parasitas ou priões. Várias vias de transmissão estão descritas, nomeadamente via sanguínea, gotículas, aerossóis (também designados de partículas) e contacto (direto e/ou indireto), sendo possível a disseminação por mais do que uma via de transmissão.¹

A proteção facial e respiratória foca-se na possibilidade da presença de agentes patogénicos no ar, suportados por um “veículo” com um amplo espetro de dimensão. Esta variável determina o número de microrganismos veiculados, a distância que podem percorrer, o grau de penetração no trato respiratório do hospedeiro, bem como o tipo de proteção necessária. Sob o ponto de vista prático, poderá divi-

dir-se a dimensão destes ‘veículos’ em salpicos (dimensão superior a 100 µm, caem logo após serem emanados para o ar); gotículas (diâmetro entre 5 e 100 µm, são sujeitos às forças gravitacionais segundos após a sua disseminação no ar) e partículas (inferiores a 5 µm, com capacidade de se manter suspensas no ar e de percorrer distâncias superiores).²

Estes salpicos, gotículas ou partículas são gerados a partir da fonação, espirros, tosse ou resultado de certos procedimentos clínicos. Enquanto a transmissão por salpicos e gotículas tende a ser relativamente eficiente (pois podem veicular grande número de microrganismos, mas numa curta distância), já aquela veiculada por partículas é considerada relativamente ineficiente (sendo necessária proximidade,

1. Unidade de Saúde Pública. Agrupamento de Centros de Saúde do Grande Porto IV - Póvoa de Varzim/ Vila do Conde.. Vila do Conde. Portugal.

2. Comissão de Controlo de Infeção e Resistência aos Antimicrobianos. Unidade Local de Saúde de Matosinhos. Matosinhos. Portugal.

3. Serviço de Pneumologia. Hospital Prof. Doutor Fernando Fonseca. Amadora. Portugal.

4. Departamento de Engenharia de Produto. Centro Tecnológico Têxtil e Vestuário. Vila Nova de Famalicão. Portugal.

✉ Autor correspondente: David Peres. david.r.peres@gmail.com

Recebido: 12 de maio de 2020 - Aceite: 08 de junho de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020



durante períodos de exposição, dispersão e suscetibilidade relevantes), mas com potencial de penetração a nível alveolar. Considerando um espaço fechado, o número de renovações de ar condiciona, diretamente, a diminuição da quantidade de aerossóis. De facto, estima-se que por cada renovação de ar seja reduzida a contaminação em 63%, o que, em termos práticos, ao fim de cinco renovações se pode considerar totalmente descontaminado (desde que a fonte tenha cessado a sua emissão).²

Considerando o passado recente, em dezembro de 2019 houve um relato de um conjunto de casos de pneumonia de causa desconhecida em Wuhan, província de Hubei na China, e em janeiro de 2020 a descrição de um novo vírus pertencente à família dos coronavírus.³ Estes microrganismos podem causar uma série de doenças em animais e humanos, desde uma coriza até SARS (síndrome respiratória severa aguda) ou MERS (síndrome respiratória do Médio Oriente).⁴ A doença associada a este vírus (que se designou SARS-CoV-2) é, atualmente, referida como COVID-19. Perante a rápida disseminação desta doença, no dia 30 de janeiro de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a COVID-19 como uma emergência de saúde pública de âmbito internacional e a 11 de março, uma pandemia.⁵ Esta tem tido grande impacto junto da população, tendo levado à implementação de medidas de distanciamento/ isolamento social, que implicam uma grande mudança de estilo de vida e consequências relevantes a nível económico e social. Simultaneamente, os sistemas de saúde tiveram de se adaptar rapidamente, para responder às crescentes solicitações, inerentes à evolução da situação epidemiológica. A nível das unidades de saúde há o risco de que surtos nosocomiais sejam amplificadores locais importantes. Perante tal, as práticas de controlo de infeção são de importância crítica no funcionamento destas unidades.⁶ Weber *et al*, ao reverem experiências pandémicas passadas, recomendam que todas as unidades de saúde tenham planos de contingência para lidar com estes agentes patogénicos, nomeadamente a nível de identificação precoce e isolamento de casos, bem como disponibilização de equipamento de proteção individual (EPI) e formação dos profissionais.⁷ De facto, durante o surto de SARS em 2003, houve vários relatos de infeção nosocomial por este agente em profissionais de saúde.⁸ Por sua vez, numa análise de 'lições aprendidas', Cheng *et al* descrevem que o risco de desenvolver SARS foi 12,6 vezes maior para aqueles profissionais que não usavam máscara cirúrgica durante a prestação de cuidados de saúde. Outros fatores de risco ocupacional foram descritos, tais como: contacto com secreções do trato respiratório, exposição ocular e de membranas mucosas a fluidos corporais, utilização inconsistente de EPI e realização de procedimentos geradores de aerossóis.⁹ Na atual pandemia estão descritos 3,8% de casos confirmados em profissionais de saúde chineses, 10% em Itália e 20% em Espanha.¹⁰

No âmbito do quinto componente-chave de atuação do Plano Nacional de Preparação e Resposta à COVID-19 da Direção-Geral da Saúde, definiram-se como objetivos, en-

tre outros, fortalecer a segurança dos profissionais, doentes e visitantes das unidades de saúde, assim como a sua capacidade em responder a esta pandemia.¹¹ Parte integrante dos planos de contingência é a disponibilização de EPI enquanto pilar importante na prevenção e controlo da transmissão cruzada do SARS-CoV-2, com formação dos profissionais na sua utilização.

Este documento foi estruturado com o intuito de esclarecer e promover as boas práticas na proteção facial e respiratória dos profissionais de saúde, no contexto da atual pandemia por COVID-19. A parte final é dedicada ao panorama nacional de produção deste tipo de equipamentos e suas perspetivas futuras.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi efetuada uma pesquisa da literatura para identificar artigos científicos/ orientações sobre proteção facial e respiratória na prestação de cuidados de saúde, assim como utilização de EPI na COVID-19 e/ou SARS-CoV-2. Os autores identificaram resumos e textos completos da base de dados PubMed até 2 de junho de 2020. Foram ainda consultados documentos técnicos e recomendações/ orientações das seguintes organizações: OMS, Centers for Disease Control and Prevention (CDC), União Europeia (*European standards for medical supplies*), Public Health England (PHE), European Center for Disease Control and Prevention (ECDC), Direção-Geral da Saúde (DGS), Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT) e Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde (INFARMED). A pesquisa foi restrita para documentos escritos em Inglês e Português.

CARACTERÍSTICAS DAS MÁSCARAS E RESPIRADORES

Uma máscara é um dispositivo médico (DM) que cobre a boca, nariz e queixo, constituindo uma barreira que limita a contaminação por microrganismos, entre o profissional de saúde e o doente. É, também, utilizada pelos profissionais de saúde para impedir que gotículas ou salpicos cheguem à sua boca e nariz, ajudando a reduzir e/ou controlar a propagação de gotículas da pessoa que usa este dispositivo.¹² Estudos demonstraram que a mucosa nasal, conjuntiva e, menos frequentemente, a boca, são portas de entrada possíveis a vírus respiratórios.² Siegel *et al* referem como fatores que influenciam a distância de deslocamento das gotículas a sua velocidade, mecanismo de impulso, densidade das secreções, fatores ambientais (como temperatura e humidade) e a infeciosidade do agente patogénico. Sob o ponto de vista prático, e segundo as precauções de gotícula, preconiza-se a utilização de uma máscara cirúrgica, se o profissional de saúde estiver a menos de um a dois metros do doente.¹³ A Norma Europeia 14683, destinada a máscaras faciais com finalidade médica, classifica-as em diferentes tipos (I, II e IIR) segundo as suas características, nomeadamente: a eficiência de filtração bacteriana, a pressão diferencial (respirabilidade), a resistência aos salpicos e a carga microbiológica.¹⁴

Podem ser munidas de atilhos ou elásticos e ter, ou não, incorporada uma viseira (ver Tabela 1).

Um respirador (também designado por ‘semi-máscara de proteção respiratória’ ou ‘aparelho de proteção respiratória filtrante’) é um tipo de EPI, tendo como principal função proteger quem o utiliza de ser contaminado com partículas emanadas através de espirros, tosse ou resultado de procedimentos geradores de aerossóis (PGA).² As partículas têm a capacidade de se manter suspensas no ar e, como tal, devem ser instituídas as precauções de partícula (ou via aérea), que incluem a utilização de um respirador por todos aqueles presentes no mesmo espaço que a fonte de transmissão.¹³

A nível normativo, os EPI devem estampar a marcação CE, que indica que os mesmos cumprem os requisitos harmonizados e podem ser comercializados na União Europeia.¹⁵ Os respiradores deverão também obedecer à Norma Europeia 149, segundo a qual são divididos em três classes, nomeadamente: FFP1, FFP2 e FFP3 (ver Tabela 1). Por sua vez, nos Estados Unidos da América (EUA), o National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH) classifica os respiradores em N (*non oil resistant*), R (*oil resistant*) e P (*oil proof*). Nos primeiros, é feita uma divisão segundo a eficácia de filtração de partículas em 95%, 99% e 99,97%.¹⁶ Em termos práticos, um respirador N95 é equivalente a um respirador FFP2 europeu (ou ao KN95 chinês) e tem uma capacidade de filtração de partículas igual ou superior a 95%. Vários estudos comparam a eficácia das

máscaras cirúrgicas *versus* respiradores na prevenção da transmissão cruzada do vírus *influenza*: os resultados de uma meta-análise, publicada em 2017, apoiam a utilização do respirador. No entanto, a evidência encontrada foi fraca e os resultados, entre os estudos, foram inconsistentes.¹⁷ Já dois outros estudos mais recentes (uma meta-análise e um ensaio clínico randomizado) não encontraram diferença, estatisticamente significativa, na utilização do respirador, quando comparado com a máscara cirúrgica.^{18,19} Por sua vez, em junho de 2020, uma revisão sistemática e meta-análise envolvendo 172 estudos observacionais concluiu que a utilização de máscara permite uma grande redução no risco de infeção por COVID-19 (aOR 0,15; IC 95% 0,07 - 0,34), assim como a utilização de proteção ocular (aOR 0,22; IC 95% 0,12 - 0,39). Sugeriu, embora com pouca certeza, que a utilização de respirador poderá permitir uma proteção adicional (*versus* máscara cirúrgica).²⁰

A nível europeu, o Regulamento (EU) 2016/425 define os requisitos de conceção e fabrico dos EPI. Por sua vez, para os DM, a sua definição consta na Diretiva 93/42/CEER e Regulamento (UE) 2017/745. Recentemente, com o objetivo de assegurar a disponibilidade de EPI e DM para a pandemia por COVID-19, foi emanada a recomendação (UE) 2020/403²¹ e, a nível nacional, o Decreto-Lei nº 14-E/2020.²²

Por sua vez, a proteção ocular (óculos ou viseiras) deverá cumprir as especificações da Norma Europeia 166 (Tabela 1). Segundo a NIOSH, a utilização deste tipo de

Tabela 1 – Características técnicas das máscaras, respiradores e proteção ocular, segundo o enquadramento normativo europeu

MÁSCARAS CIRÚRGICAS (EN 14683)			
Funções: protege da disseminação e/ou inalação de gotículas (> 5 µm)			
Tipo de máscara	I	II	IIR
Eficácia filtração bacteriana (%)	≥ 95	≥ 98	≥ 98
Respirabilidade - Delta P (Pa)	< 24,9	< 24,9	< 49,0
Resistência à passagem sangue (mmHg)	-	-	> 120
RESPIRADORES (EN 149)			
Função: protege da inalação de partículas (< 5 µm)			
Classe de respirador	FFP1	FFP2	FFP3
Fuga total para o interior (%)	22	8	2
Retenção total (%)	78	92	98
Penetração no filtro (%)	20	6	1
Eficácia de filtração de partículas (%)	≥ 80	≥ 94	≥ 99
Máxima resistência respiratória (mBar)	2,1	2,4	3
PROTEÇÃO OCULAR (EN 166)			
Óculos de proteção ou viseiras			
Classe ótica	1, 2 ou 3		
Proteção partículas em alta velocidade	A (T) - alta B (T) - média F (T) - baixa S - mínima		
Área de Utilização	7 tipos		



Fonte das imagens: Center for Disease Control and Prevention e Public Health England

equipamento deverá ser confortável, permitindo um bom ajuste facial e visão periférica sem embaciar, assim como assegurar compatibilidade com a máscara ou respirador. De ressaltar que óculos de correção ou lentes de contacto não são considerados meios de proteção.¹³

Com o intuito de prevenir a transmissão cruzada proveniente de fontes de infecção conhecidas (ou não) e de modo a garantir a segurança dos utentes e profissionais de saúde, as precauções básicas em controlo de infecção devem ser aplicadas quotidianamente. Segundo estas, deverá ser considerada a utilização de proteção facial e/ou respiratória sempre que houver risco de projeção de salpicos de fluidos orgânicos para a face e durante os PGA's.²³

Existe ainda outro tipo de proteção conhecido como 'máscaras comunitárias' (ou 'máscaras para uso social') que, segundo o ECDC, incluem várias formas de máscaras de fabrico 'caseiro' ou industrial, feitas de tecido ou de outros têxteis ou materiais, como o papel. Estes equipamentos não são padronizados e não se destinam a ser utilizados no âmbito da prestação de cuidados de saúde.¹² Este relatório técnico do ECDC conclui que, no âmbito da atual pandemia por COVID-19, a sua utilização pela população, especialmente em locais fechados e movimentados, pode reduzir a disseminação da infecção, na comunidade, através da contenção de gotículas de indivíduos infetados que ainda não desenvolveram sintomas ou que permanecem assintomáticos. Alerta-se, no entanto, para o risco de constituir uma falsa sensação de segurança (levando a que outras medidas recomendadas não sejam adequadamente cumpridas), assim como a possibilidade da própria máscara, quando mal utilizada, poder aumentar o risco de transmissão (mãos tocam na máscara contaminada, não são higienizadas, contaminando superfícies e face do utilizador). Por sua vez, a DGS refere que "aplicando-se o princípio da precaução em Saúde Pública, é de considerar o uso de máscaras por todas as pessoas que permaneçam em espaços interiores fechados com múltiplas pessoas, como medida de proteção adicional ao distanciamento social, à higiene das mãos e à etiqueta respiratória".²⁴

BOAS PRÁTICAS NA UTILIZAÇÃO DE MÁSCARAS E RESPIRADORES

A utilização adequada destes dispositivos/equipamentos é imprescindível para que cumpram a sua função. Neste sentido, tanto a OMS como o ECDC, e a sua congénere norte-americana CDC, tecem recomendações nesta área, as quais se resume de seguida.²⁵⁻²⁷

Para colocação, deverá ter-se em atenção os seguintes passos:

1. Higienizar as mãos (com água e sabão ou uma solução antisséptica de base alcoólica - SABA);
2. Colocar a máscara, cobrindo a boca, nariz e queixo;
3. Prender à cabeça com os atilhos (dando um laço em cada um) ou com os elásticos, sem cruzar;
4. Ajustar a banda flexível na zona do nariz;
5. Certificar que a máscara está bem ajustada à face;
6. Em caso de utilização de proteção ocular, esta de-

verá ser colocada após a máscara.

Em relação ao respirador, é vital confirmar que não existem fugas entre o equipamento e a face, as quais podem ser verificadas através de um simples teste: com o respirador colocado, inspirar vigorosamente. Se não existirem fugas, o respirador deverá colapsar. Ao expirar poder-se-á também verificar se há fugas nas zonas de contacto do respirador com a face. Existe, ainda, um teste qualitativo para ajuste dos respiradores, devidamente descrito num documento técnico do ECDC.²⁸ De referir que a existência de pilosidade facial (e respetiva forma e densidade) pode afetar a eficácia do respirador. Dadas estas particularidades, a NIOSH alerta que os potenciais utilizadores de respiradores devem ter formação prévia sobre este tipo de EPI.²⁹

Enquanto a máscara/respirador estiver colocada/o, deverá atender-se a:

1. Evitar tocar na máscara/respirador com as mãos. Se tal acontecer, higienizar as mãos (com água e sabão ou SABA);
2. Substituir a máscara/ respirador, se estiver danificada/o, húmida/o, visivelmente contaminada/o ou no caso de se tornar difícil respirar;
3. Tanto as máscaras como os respiradores estão projetados para 8 horas de utilização ininterrupta. No entanto, na prática, é recomendado um tempo máximo até 4 a 6 horas^{6,30};
4. Se a máscara/ respirador for retirada/o, deverá ser rejeitada/o, as mãos higienizadas e colocada/o um novo dispositivo/ equipamento.

Por fim, recomenda-se o seguinte procedimento para a sua remoção:

1. No caso de proteção ocular colocada, deverá ser retirada antes da máscara/respirador, tendo o cuidado de:
 - a. Não tocar na sua parte frontal (risco de contaminação);
 - b. Se for de uso único, rejeitar para resíduos Grupo III – risco biológico;
 - c. Se for de uso múltiplo, colocar em local seguro para descontaminação (por ex: contentor).
2. Retirar, de seguida, a máscara/respirador, não tocando na sua parte frontal:
 - a. Se se tratar de máscara com atilhos: desapertar o atilho de baixo e depois o de cima;
 - b. Se for respirador: levantar os elásticos, um de cada vez.
3. Retirar da face, tocando somente nos atilhos/elásticos;
4. Rejeitar para resíduos Grupo III – risco biológico;
5. Após rejeitar, higienizar as mãos (com água e sabão ou uma SABA).

PROTEÇÃO FACIAL E RESPIRATÓRIA NA COVID-19

A nova pandemia por SARS-CoV-2 é uma emergência de saúde pública cujo cenário epidemiológico está em constante mutação. Perante a presente incerteza relativamente aos mecanismos associados à sua transmissibilidade,

tanto a OMS, como o ECDC e CDC consideram como via de transmissão do SARS-CoV-2 a gotícula e contacto.^{6,31,32} O indivíduo infetado, ao falar, tossir ou espirrar, dissemina gotículas que contêm o SARS-CoV-2, contaminando diretamente outros indivíduos que estão num raio de um a dois metros, assim como o ambiente. A transmissão por contacto resulta da capacidade do vírus em se manter viável, nas superfícies, por um período de horas ou até dias. Há, assim, o risco de um indivíduo se infetar ao tocar nessas superfícies e, posteriormente, na face (via contacto indireto). De facto, uma revisão recente analisa 22 estudos publicados que revelam que os coronavírus podem persistir em superfícies inanimadas como metal, vidro ou plástico até nove dias.³³ Por outro lado, de acordo com van Doremalen *et al*, a estabilidade ambiental do SARS-CoV-2 é de até três horas pós-aerossolização, até quatro horas no cobre, até 24 horas em cartão e até três dias em plástico e aço inoxidável. Os autores alertam, no entanto, que estes estudos experimentais podem não traduzir cabalmente o comportamento real dos fômites na transmissão da infeção.³⁴

A grande maioria dos autores refere que, segundo a atual evidência científica, o coronavírus não é transmitido por via aérea (o que implicaria a aplicação de precauções de partícula, com a utilização de um respirador pelo profissional de saúde), com a exceção da situação em que se realizam PGA's.³⁵ Se por um lado, Liu *et al*, ao estudarem dois surtos por SARS-CoV-2, relatam a possibilidade de aerossolização (encontrando níveis muitos baixos nas enfermarias, mas altos nas instalações sanitárias dos doentes),³⁶ por outro lado, Wong *et al*, num *setting* semelhante, encontram resultados não compatíveis com transmissão por via aérea, sugerindo que a máscara cirúrgica é proteção respiratória suficiente para os profissionais.³⁷ Rubens *et al*,

num comentário ao estudo de van Doremalen *et al*, referem ainda outros dois estudos, relativos ao SARS-CoV-1, onde não se encontrou este vírus em amostras do ar ambiente provenientes de quartos de doentes infetados e, um outro, com achados semelhantes, referente ao SARS-CoV-2.³⁸

Numa comunicação de 19 de março de 2020, a OMS recomendou a utilização das precauções por gotícula e contacto e, no caso de PGA's, precauções de partícula.³¹ Tal orientação é seguida pela maioria dos países, inclusivamente Portugal.³⁰ Atualmente considera-se, pois, que o risco de transmissão da infeção por SARS-CoV-2 seja decorrente das vias de gotícula e contacto, e não da transmissão por partícula (com a exceção de PGA's) (Fig. 1).

De referir ainda que, com base numa revisão recente da Cochrane, a evidência para a utilização de um tipo de equipamento (por ex: respiradores FFP3/ FFP2/ N95) em detrimento de outro (por exemplo, máscara cirúrgica) não é tão robusta quanto se poderia considerar, com uma falta de evidência clara de benefício dos respiradores.³⁹ É importante lembrar que o EPI é apenas uma parte de um sistema para evitar a contaminação, de que fazem parte outras medidas, nomeadamente: adesão rigorosa à higiene das mãos; criação de circuitos distintos para casos suspeitos/confirmados de COVID-19; reforço da descontaminação de equipamento e superfícies; boas práticas e formação na colocação e remoção do EPI (o risco de contaminação do profissional é elevado na remoção inadequada do EPI); descontaminação de equipamento de uso múltiplo entre utilizações e triagem/ acondicionamento de resíduos.³⁵

Cook alerta que a utilização incorreta ou superior ao necessário de EPI (para a via de transmissão do agente) é uma forma de uso indevido e pode significar suprimento inadequado no futuro.³⁵ De facto, tal como Livingston *et al*

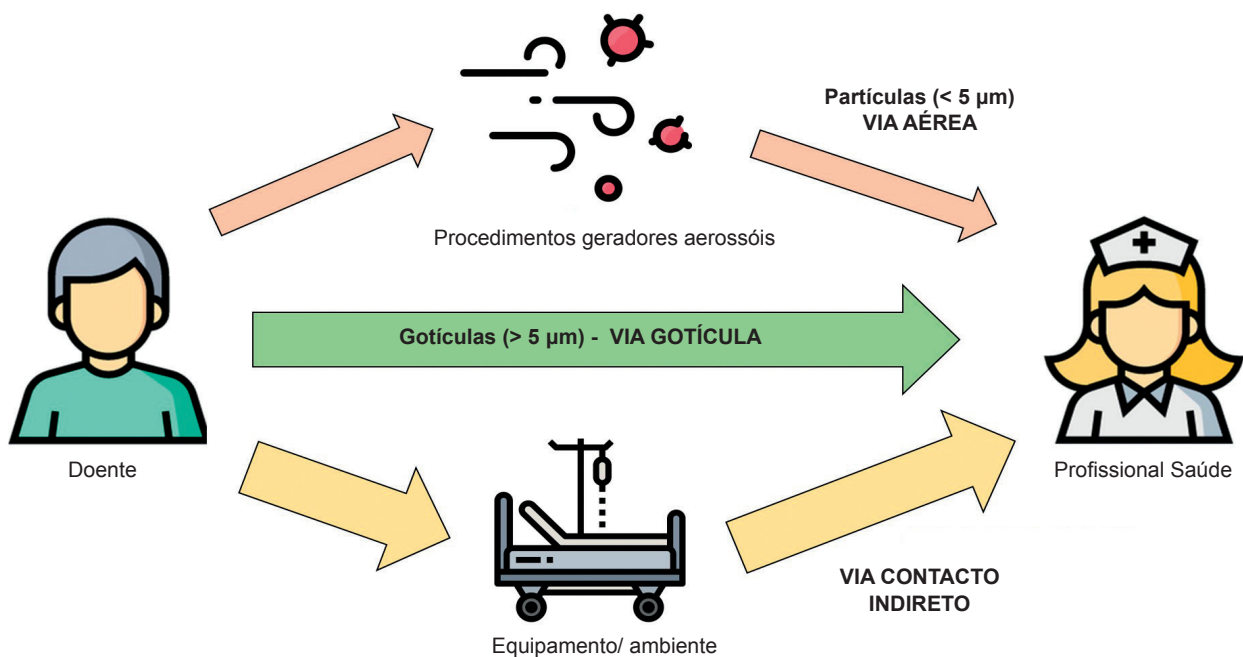


Figura 1 – Vias de transmissão possíveis do SARS-CoV-2

Fonte dos ícones: www.flaticon.com

referem, o EPI, anteriormente ubiqüitário e disponível no ambiente da prestação de cuidados de saúde, é hoje um bem escasso e precioso em muitos locais onde se prestam cuidados a doentes altamente infecciosos.⁴⁰ Na otimização da sua disponibilidade, a OMS definiu três estratégias a implementar: utilização judiciosa, minimização da necessidade e coordenação da cadeia de fornecimento.⁴¹ Para auxiliar no planeamento das necessidades, o ECDC publicou um relatório técnico que estima as necessidades de EPI no tratamento de doentes com COVID-19.⁴² Perante a possibilidade de rutura de *stock* é recomendando que profissionais sejam alocados a realizar determinada tarefa, executando um conjunto de procedimentos com o mesmo EPI num determinado local (por ex: colheita de amostras para diagnóstico). Também a concentração de casos de COVID-19 em áreas/ serviços específicos permite maximização de recursos, a vários níveis.⁶ Ferioli *et al* referem, ainda, a possibilidade da telemedicina ou utilização de barreiras físicas em zonas de atendimento administrativo/ triagem.⁴³ Em relação à proteção respiratória e facial, o ECDC estabelece priorização destes dispositivos/ equipamentos. Assim, a nível dos respiradores, são os profissionais de saúde que têm prioridade na sua utilização (principalmente aqueles que realizam PGA's), salvaguardando que estes poderão ser utilizados na abordagem a vários doentes, a menos que estejam danificados, visivelmente contaminados ou húmidos. Na ausência de respiradores, os profissionais de saúde devem usar máscaras com a mais alta eficácia de filtração disponível.⁶

A nível das máscaras cirúrgicas (e no caso de não exis-

tirem respiradores disponíveis), a prioridade para a sua utilização são os cuidadores de doentes com COVID-19, seguido dos casos confirmados sintomáticos de COVID-19 e, por fim, dos casos suspeitos.⁶

A Tabela 2 pretende sistematizar a proteção facial e/ou respiratória necessária em contexto da pandemia por COVID-19, considerando a prestação de cuidados de saúde a menos de dois metros de distância do doente, tendo como variáveis doentes não suspeitos *versus* doentes suspeitos/ confirmados, zonas de isolamento e realização de PGA's. Tal informação foi estruturada tendo por base orientações da OMS, CDC, ECDC, PHE e DGS e pretende ser meramente orientadora, sem ser exaustiva.^{6,27,30,41,44}

Considerando a existência de transmissão comunitária de SARS-CoV-2, tanto a DGS como a PHE recomendam a utilização de uma máscara cirúrgica pelos profissionais de saúde sempre que prestem cuidados a doentes em que não há suspeita de serem COVID-19 positivo (segundo a PHE, esta deverá ser resistente a fluidos, isto é, tipo IIR).^{30,44} No caso de doentes suspeitos ou confirmados (fora de zonas de isolamento e sem PGA's) também deverá ser utilizada uma máscara cirúrgica (segundo a PHE, tipo IIR), assim como proteção ocular. Nestas situações, a DGS refere que se poderá utilizar, em alternativa à máscara, um respirador FFP1 ou, se o doente não tiver máscara colocada, um respirador FFP2.³⁰ Por sua vez, todas as recomendações consultadas apontam para a necessidade de utilizar respirador FFP2 (ou FFP3, se alto risco) e proteção ocular ao entrar em zonas de isolamento e/ou realizar PGA's a casos suspeitos ou confirmados de COVID-19.^{6,27,30,41,44} Nestas

Tabela 2 – Orientação para proteção facial e respiratória na prestação de cuidados de saúde, numa distância inferior a dois metros entre profissional e doente, em contexto de pandemia por COVID-19 (baseado em ECDC⁶, CDC²⁷, DGS³⁰, OMS⁴¹ e PHE⁴⁴)

Status do doente	Prestação Cuidados Saúde	Máscara cirúrgica			Respirador			Proteção Ocular
		I	II	IIR	FFP1	FFP2	FFP3	
NÃO suspeito ^a COVID-19	Prof. Saúde: com ou sem contacto direto		✓ 30	✓ 30,44				segundo risco perçecionado
	Prof. Saúde: com contacto direto e PGA					✓ 30,44		✓ 30,44
	Doente (se colaborante e/ou tolerar)	✓ 6,27,30,41,44						
Suspeito ou confirmado COVID-19	Prof. Saúde: sem PGA e fora de zonas isolamento ^b		✓ 6,27,30,41	✓ 6,27,30,41,44	alternativa à máscara cirúrgica ³⁰	alternativa, se doente sem máscara ³⁰		✓ 6,27,30,41,44
	Prof. Saúde: com PGA e/ou dentro de zonas isolamento ^b					✓ 6,27,30,41,44	✓ se alto risco 6,27,30,41,44	✓ 6,27,30,41,44
	Doente (se colaborante e/ou tolerar)	✓ 6,27,30,41,44	✓ 6,27,30,41,44					

Prof. Saúde: profissional de saúde. PGA: procedimento gerador de aerossóis

(a) Doente não suspeito: aquele que tem teste negativo e/ou cujo inquérito epidemiológico para fatores de risco foi negativo (ver Apêndice 1: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/14108/Apendice_01.pdf).

(b) Zonas de isolamento: quarto (isolamento estrito) ou enfermaria (isolamento em coorte) ou zonas ADC (áreas dedicadas ao COVID-19) hospitalares e da comunidade ou interior de célula sanitária de ambulância transporte de casos suspeitos ou confirmados de COVID-19.

Nota: o ECDC e CDC recomendam a utilização de respirador em todos os casos suspeitos ou confirmados de COVID-19, no entanto, consideram como alternativa aceitável, uma máscara cirúrgica, desde que não envolva PGA (ver Apêndice 2: https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/14108/Apendice_02.pdf).

situações, perante a indisponibilidade de respirador, o profissional poderá utilizar uma máscara cirúrgica (idealmente, tipo IIR), sempre com proteção ocular (idealmente, viseira).^{6,27} Em ambiente de prestação de cuidados de saúde e sempre que a situação clínica o permitir, os doentes deverão utilizar máscara cirúrgica.^{6,27,30,41,44}

A PARTICULARIDADE DOS PROCEDIMENTOS GERADORES DE AEROSSÓIS

Grande parte do conhecimento sobre o risco associado a PGA's provém de estudos realizados previamente à pandemia por SARS-CoV-2. Este tipo de procedimento coloca os profissionais de saúde em alto risco de exposição a agentes infecciosos por via aérea, sobretudo se não for utilizado EPI adequado.⁴³

Dados relativos a surtos prévios de SARS-CoV-1, MERS e *influenza A* indicam um risco aumentado de transmissão associado a determinados procedimentos, sendo a entubação endotraqueal aquele que consistentemente apresenta o risco maior. Em relação a este procedimento, uma revisão de Tran *et al*, publicada em 2012, encontrou um *odds ratio* combinado de vários estudos de 6,6.⁴⁵ No entanto, noutros, como aspiração de secreções, broncoscopia, administração de medicação nebulizada, uso de máscaras de oxigénio, oxigenoterapia de alto fluxo por cânula nasal (HFNC), desfibrilhação ou compressões torácicas, entre outros, não foram encontradas associações consistentes para transmissão cruzada.⁴⁵ A geração de aerossóis ocorre através de um de dois mecanismos: procedimen-

tos que criam e dispersam mecanicamente aerossóis (por ex: entubação ou broncoscopia) e técnicas que induzem o doente a produzir e emitir aerossóis (por ex: ventilação por máscara).⁴⁶ A evidência existente sobre a transmissão por via aérea foi essencialmente obtida a nível laboratorial, em condições controladas, com simuladores em ambiente de pressão negativa.⁴³ Apesar de nem sempre existir evidência consistente, vários autores e organismos propõem listas de PGA's com risco de transmissão por via aérea, alguns dos quais descritos na Tabela 3.

Em manobras de reanimação, além da entubação traqueal, outros procedimentos podem ter risco elevado. No entanto, é difícil quantificá-los individualmente, uma vez que em geral os mesmos profissionais estão envolvidos neste conjunto de procedimentos, que ocorrem de forma sequencial.⁴⁸ Têm sido propostas várias estratégias para minimizar o risco na entubação, nomeadamente a sua realização em ambiente com pressão negativa, utilizando sequência rápida, com um número restrito de profissionais e bem diferenciados.⁴⁹

A broncoscopia também está associada a um risco aumentado de aerossolização, tal como documentado durante a pandemia de *influenza A*.⁵⁰ Nesse sentido, as principais Sociedades das Especialidades Médicas emitiram recomendações sobre as indicações e cuidados a ter durante estas técnicas que devem, sempre que possível, ser evitadas em doentes COVID-19.^{51,52}

Outras questões importantes têm sido levantadas pela ventilação não-invasiva (VNI). Depois dos primeiros relatos

Tabela 3 – Lista de procedimentos geradores de aerossóis, segundo evidência de risco aumentado de transmissão cruzada por via aérea (adaptado de *Health Protection Surveillance Centre*)⁴⁷

Evidência de risco aumentado de transmissão	Procedimentos geradores de aerossóis (PGA's)
RISCO RECONHECIDO (reconhecido de forma consistente)	<ul style="list-style-type: none"> Entubação/ extubação traqueal; Traqueostomia, cricotomia; Broncoscopia; Ventilação manual pré-entubação; Aspiração orofaríngea de secreções; Expetoração induzida. <p>Associado a dispositivos rotatórios de alta velocidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> Em Medicina Dentária: aparelhos de ultrassons, utilização de turbina, polimento com jato de partículas; Certos procedimentos cirúrgicos (por ex: neurocirurgia, cirurgia maxilo-facial, otorrinolaringologia, etc.); Autópsia.
RISCO PROVÁVEL (geralmente reconhecido)	<ul style="list-style-type: none"> Ventilação não-invasiva (VNI) – CPAP/ BiPAP; Oxigenoterapia de alto fluxo por cânula nasal (HFNC).
RISCO PLAUSÍVEL (sem evidência)	<ul style="list-style-type: none"> Laringoscopia; Endoscopia digestiva alta; Ecografia transesofágica; Estudo endoscópico da deglutição.
RISCO POUCO PROVÁVEL (sem evidência ou plausibilidade; não reconhecido)	<ul style="list-style-type: none"> Colheita por zaragatoa naso- ou orofaríngea; Aspiração de secreções através de sistema fechado; Introdução de sonda nasogástrica; Administração de medicação via nebulização; Cinesiterapia respiratória (e na ausência de outros PGA's); Endoscopia digestiva baixa.

terem descrito uma elevada taxa de insucesso com estas técnicas na COVID-19, outros, mais recentes, têm referido que podem ser uma importante arma terapêutica no tratamento destes doentes. Este procedimento pode evitar entubações, sobretudo numa altura em que a escassez de vagas em cuidados intensivos é uma realidade em muitos países. De referir que experiências passadas com o SARS relatam ausência de aumento de risco de transmissão do vírus com a utilização de VNI (desde que utilizado EPI adequado).⁵³ A utilização de pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP), através de máscara oronasal ou de *helmet* bem ajustados, minimizam a contaminação aérea, sobretudo se for realizada em ambiente com pressão negativa.⁴² A própria OMS reconheceu a utilidade da VNI em doentes COVID-19, desde que seja usado EPI adequado. O uso de máscaras de VNI não ventiladas, com colocação de circuitos duplos e uso de filtros nos pontos de entrada e saída, são também recomendados.^{31,54} Ng *et al* relatam a exposição de 35 profissionais de saúde, utilizando uma máscara cirúrgica (e não um respirador), aos PGA's através de VNI, intubação e extubação num doente COVID-19 positivo. Curiosamente nenhum destes profissionais desenvolveu doença, tendo tido todos os testes de *follow-up* negativos para SARS-CoV-2.⁵⁵

A administração de O₂ por máscara, ou através de HFNC, também envolve um risco de aerossolização, mas inferior ao da VNI e dependente do fluxo utilizado. Estes riscos podem ser reduzidos através da utilização de O₂ por máscara sem humidificação e evitando os nebulizadores em aerossol.⁴³

A nível cirúrgico devem considerar-se como passíveis de ser PGA's aqueles associados a dispositivos rotatórios de alta velocidade, como acontece, por exemplo, em certos procedimentos de neurocirurgia, cirurgia maxilo-facial, otorinolaringologia ou outros.^{44,47,56} Segundo o *Intercollegiate General Surgery Guidance* do Reino Unido, considera-se que a laparoscopia apresenta, também, algum risco de formação de aerossóis, recomendando-se precaução na sua realização.⁵⁷

INOVAÇÃO NACIONAL NA PRODUÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO

Nesta parte final pretende-se dar a conhecer o que tem sido feito a nível nacional na produção e certificação de máscaras de utilização comunitária. De facto, a indústria têxtil e do vestuário em Portugal está a enfrentar novos desafios, reunindo esforços para mitigar o impacto da pandemia através do desenvolvimento de EPI e DM. Para tal, foram definidas orientações para a sua colocação no mercado sem marcação CE (regime excecional e transitório), por parte de fabricantes nacionais que habitualmente não os produzia.²² Num comunicado conjunto da DGS, INFARMED, Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE), Instituto Português da Qualidade (IPQ) e Centro Tecnológico Têxtil e do Vestuário de Portugal (CITEVE), de 14 de abril de 2020, foi implementado um sistema de categorização de máscaras a ser utilizadas na atual pande-

mia, com definição de três níveis: (1) profissionais de saúde e doentes (máscaras tipo II ou IIR); (2) profissionais em contacto frequente com o público (máscaras tipo I ou, em alternativa, máscaras têxteis de uso único ou reutilizáveis, com desempenho mínimo de filtração de 90%) e (3) profissionais que não estejam em teletrabalho ou população em geral para as saídas autorizadas em contexto de confinamento (máscaras têxteis de uso único ou reutilizáveis, com desempenho mínimo de filtração de 70%). O referido comunicado refere, ainda, que foram definidos critérios e requisitos a cumprir pelas máscaras de uso comunitário (classificadas como artigos têxteis), para que seja possível a sua produção nacional.⁵⁸

Um dos principais desafios no desenvolvimento concreto destes equipamentos é a seleção das matérias-primas, particularmente para máscaras, onde existe a necessidade de garantir as propriedades de retenção de partículas e respirabilidade, e onde normalmente se usam tecidos-não-tecidos. Dada a sua escassez no mercado, tem sido necessário analisar diversos substratos têxteis e proceder ao estudo e análise de diferentes combinações, com o objetivo de encontrar soluções para a produção de máscaras descartáveis e/ou reutilizáveis. Além dos requisitos de desempenho é, também, necessário conjugar os fatores de usabilidade, limpeza e descontaminação e conforto.

Não obstante os desafios encontrados, os resultados obtidos até ao momento são bastante positivos, tendo o CITEVE recebido já centenas de protótipos e pedidos de certificação das empresas nacionais. As listas dos materiais e dos equipamentos aprovados encontram-se em atualização constante no *website* do CITEVE, salientando-se a existência de mais de 150 máscaras aprovadas.⁵⁹ De referir, ainda, que foi lançado o selo "Máscaras – COVID-19 Aprovado" que permite a consumidores e produtores reconhecer máscaras ou matérias-primas que foram testadas e validadas por uma entidade independente, com laboratórios acreditados. Este elemento distintivo informa, também, se se trata de uma máscara de uso único ou se é reutilizável e, neste caso, a indicação do número de vezes que poderá ser lavada sem afetar o seu desempenho, bem como qual o tipo de utilização para que foi aprovada: uso profissional ou uso geral. Finalmente, o selo apresenta ainda um *QR Code* de acesso ao *website* onde os consumidores poderão ver a lista de máscaras aprovadas.⁵⁹

A curto/ médio prazo é expectável o aparecimento no mercado de EPI e DM com maior potencial de inovação em termos não só de proteção, mas também de durabilidade, ergonomia e conforto. Também nos processos de conservação, limpeza e descontaminação se esperam desenvolvimentos com impacto positivo em termos ambientais.

CONCLUSÃO

Nas últimas décadas, tem-se testemunhado o surgimento de novos agentes infecciosos, alguns dos quais se tornaram grandes ameaças globais. A nova pandemia por SARS-CoV-2 é um exemplo de uma emergência de saúde pública de âmbito internacional, associada a consideráveis

desafios sociais e económicos. As repercussões nos sistemas de saúde são avassaladoras, com um grande risco de colapso perante um aumento desmesurado da procura, a par de recursos humanos, de infraestrutura e logísticos finitos. A nível das unidades de saúde há o risco de que surtos nosocomiais sejam amplificadores locais importantes. Perante tal, práticas de controlo de infeção são de importância crítica no funcionamento destas unidades, nomeadamente: na identificação precoce e isolamento de casos suspeitos/confirmados; definição de circuitos distintos para estes doentes; implementação de medidas transversais para distanciamento físico; reforço da etiqueta respiratória e higiene das mãos, assim como descontaminação de superfícies e equipamentos. A disponibilidade de EPI, e formação adequada dos profissionais, é outro dos pilares básicos de atuação. A nível da proteção facial e respiratória existe, atualmente, fraca evidência de que a utilização de respiradores permita maior proteção que uma máscara cirúrgica, para o SARS-CoV-2 ou outros vírus (com exceção dos PGA's, em que a utilização de um respirador é recomendada). Por sua vez, a proteção ocular deve ser garantida sempre que houver risco de salpicos, gotículas ou aerossóis.²² Por fim, de referir que, perante a contingência internacional na disponibilidade de EPI, a indústria nacio-

nal tem respondido de forma célebre na sua produção, de modo a garantir a segurança de todos os seus utilizadores, revelando um sentido de responsabilidade social perante este desafio de proporções ainda não inteiramente conhecidas. A seguir a este desafio sanitário, outros surgirão, tal como alerta o virologista Nathan Wolfe, "(...) nos 100 anos desde que descobrimos os vírus, os seres humanos percorreram um longo caminho para entendê-los. Ainda resta muito trabalho..."⁶⁰

AGRADECIMENTOS

Nesta pandemia por SARS-CoV-2, conscientes do grande esforço e risco a que estão sujeitos, deixamos um louvor à atuação e perseverança dos profissionais de saúde.

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

- Bunyan D, Ritchie L, Jenkins D, Coia JE. Respiratory and facial protection: a critical review of recent literature. *J Hosp Infect.* 2013;85:165-9.
- Coia JE, Ritchie L, Adisesh A, Makison Booth C, Bradley C, Bunyan D, et al. Guidance on the use of respiratory and facial protection equipment. *J Hosp Infect.* 2013;85:170-82.
- ECDC. Event background COVID-19. Stockholm: European Center for Disease Control and Prevention; 2020.
- Hawker J, Begg N, Reintjes R, Ekdahl, Edeghere O, Steenbergen, J. Communicable disease control and health protection handbook. 4^a ed. Oxford: Blackwell Publishing; 2019.
- World Health Organization. WHO announces COVID-19 outbreak a pandemic. [consultado 2020 abr 2]. Disponível em: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/news/news/2020/3/who-announces-covid-19-outbreak-a-pandemic>.
- European Centre for Disease Prevention and Control. Infection prevention and control for COVID-19 in healthcare settings – Second update. 31 March 2020. Stockholm: ECDC; 2020.
- Weber DJ, Rutala WA, Fischer WA, Kanamori H, Sickbert-Bennett EE. Emerging infectious diseases: focus on infection control issues for novel coronaviruses (severe acute respiratory syndrome-CoV and Middle East respiratory syndrome-CoV), hemorrhagic fever viruses (Lassa and Ebola), and highly pathogenic avian influenza viruses, A(H5N1) and A(H7N9). *Am J Infect Control.* 2016;44:e91-100.
- Wang P, Anderson N, Pan Y, Poon L, Charlton C, Zelyas N, et al. The SARS-CoV-2 outbreak: diagnosis, infection prevention, and public perception. *Clin Chem.* 2020 (in press). doi: 10.1093/clinchem/hvaa080.
- Cheng VC, Chan JF, To KT, Yuen KY. Clinical management and infection control of SARS: lessons learned. *Antiviral Res.* 2013;100:407-19.
- European Centre for Disease Prevention and Control. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in the EU/EEA and the UK – ninth update, 23 April 2020. Stockholm: ECDC; 2020.
- Freitas G, Sá Machado R, editores. Plano Nacional de Preparação e Resposta à Doença pelo novo Coronavirus (COVID-19). Lisboa: Direção-Geral da Saúde; 2020.
- European Centre for Disease Prevention and Control. Using face masks in the community. 8th April 2020. Stockholm: ECDC; 2020.
- Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L; Health Care Infection Control Practices Advisory Committee. 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Health Care Settings. *Am J Infect Control.* 2007;35:S65-164.
- Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde. Máscaras cirúrgicas - DM versus aparelhos de proteção respiratória filtrantes – EPI. Lisboa: INFARMED; 2020.
- Almeida T, Fernandes A, Marques E, Carneiro L, Carvalho M, Xavier V. Guia de seleção de aparelhos de proteção respiratória filtrantes. Lisboa: Autoridade para as Condições de Trabalho; 2016.
- Atlanta Center for Disease Control and Prevention; NIOSH approved particulate filtering facepiece respirators. 2020. [consultado 2020 abr 2]. Disponível em: <http://www.cdc.gov/niosh/>.
- Offeddu V, Yung CF, Low MS, Tam CC. Effectiveness of masks and respirators against respiratory infections in healthcare workers: a systematic review and meta-analysis. *Clin Infect Dis.* 2017;65:1934-42.
- Radonovich LJ Jr, Simberloff MS, Bessesen MT, Brown AC, Cummings DA, Gaydos CA, et al. N95 respirators vs medical masks for preventing influenza among health care personnel: a randomized clinical trial. *JAMA.* 2019;322:824-33.
- Long Y, Hu T, Liu L, Chen R, Guo Q, Yang L, et al. Effectiveness of N95 respirators versus surgical masks against influenza: a systematic review and meta-analysis. *J Evid Based Med.* 2020;13:93-101.
- Chu DK, Akl EA, Duda S, Solo K, Yaacoub S, Schünemann HJ, et al. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Lancet.* 2020 (in press). doi: 10.1016/S0140-6736(20)31142-9.
- Comissão Europeia. Recomendação (UE) 2020/403 da Comissão Europeia de 13 de março de 2020 - Procedimentos de avaliação da conformidade e de fiscalização do mercado face à ameaça da COVID-19. [consultado 2020 abr 16]. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reco/2020/403/oj>.
- Decreto-Lei n.º 14-E/2020. Diário da República, I Série, n.º 72 (2020/04/13), p. 86-(2-5).
- Direção-Geral da Saúde. Norma nº 29/2012 – Precauções Básicas em Controlo de Infeção. Lisboa: DGS; 2013.
- Direção-Geral da Saúde. Informação nº 09/2020 - COVID-19: Fase de Mitigação - Uso de Máscaras na Comunidade. Lisboa: DGS; 2020.
- European Centre for Disease Prevention and Control. Guidance for wearing and removing personal protective equipment in healthcare

- settings for the care of patients with suspected or confirmed COVID-19. Stockholm: ECDC; 2020.
26. World Health Organization. Advice on the use of masks in the context of COVID-19: interim guidance, 6 April 2020. Genebra: WHO; 2020.
 27. Atlanta Center for Disease Control and Prevention. Infection Control Guidance for Healthcare Professionals about Coronavirus (COVID-19) - Using Personal Protective Equipment (PPE). 2020. [consultado 2020 abr 16]. Disponível em: <http://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/using-ppe.html>.
 28. European Centre for Disease Prevention and Control. Safe use of personal protective equipment in the treatment of infectious diseases of high consequence. Stockholm: ECDC; 2014.
 29. Shaffer R, Cichowicz JK, Chew G, Hsu J. Non-occupational uses of respiratory protection – what public health organizations and users need to know. 2018. NIOSH. [consultado 2020 abr 17]. Disponível em: <https://blogs.cdc.gov/niosh-science-blog/2018/01/04/respirators-public-use/>.
 30. Direção Geral da Saúde. Norma nº 007/2020 de 29/03/2020 - Prevenção e Controlo de Infeção por SARS-CoV-2 (COVID-19): Equipamentos de Proteção Individual (EPI). Lisboa: DGS; 2020.
 31. World Health Organization. Infection prevention and control during health care when COVID-19 is suspected. 19 March 2020. Genebra: WHO; 2020.
 32. Atlanta Center for Disease Control and Prevention. Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Patients with Suspected or Confirmed Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Healthcare Settings. 2020. Atlanta: CDC; 2020.
 33. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *J Hosp Infect.* 2020;104:246-51.
 34. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med.* 2020;382:1564-7.
 35. Cook TM. Personal protective equipment during the coronavirus disease (COVID) 2019 pandemic - a narrative review. *Anaesthesia.* 2020;75:920-7.
 36. Liu Y, Ning Z, Chen Y, Guo M, Liu Y, Gali N, et al. Aerodynamic analysis of SARS-CoV-2 in two Wuhan hospitals. *Nature.* 2020 (in press). doi: 10.1038/s41586-020-2271-3.
 37. Wong SC, Kwong RT, Wu TC, Chan JW, Chu MY, Lee SY, et al. Risk of nosocomial transmission of coronavirus disease 2019: an experience in a general ward setting in Hong Kong. *J Hosp Infect.* 2020;105:119-27.
 38. Rubens JH, Karakousis PC, Jain SK. Stability and viability of SARS-CoV-2. *N Engl J Med.* 2020;382:1962-3.
 39. Verbeek JH, Ijaz S, Mischke C, Ruotsalainen JH, Mäkelä E, Neuvonen K, et al. Personal protective equipment for preventing highly infectious diseases due to exposure to contaminated body fluids in healthcare staff. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;4:CD011621.
 40. Livingston E, Desai A, Berkwitz M. Sourcing personal protective equipment during the COVID-19 Pandemic. *JAMA.* 2020 (in press). doi: 10.1001/jama.2020.5317.
 41. World Health Organization. Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease (COVID-19) and considerations during severe shortages: interim guidance. 6 April 2020. Genebra: WHO; 2020.
 42. European Centre for Disease Prevention and Control. Personal protective equipment (PPE) needs in healthcare settings for the care of patients with suspected or confirmed 2019-nCoV. Stockholm:ECDC; 2020.
 43. Ferioli M, Cisternino C, Leo V, Pisani, Palange P, Nava S. Protecting healthcare workers from SARS-CoV-2 infection: practical indications. *Eur Respir Rev.* 2020;29:200068.
 44. Public Health England. Guidance - COVID-19 personal protective equipment (PPE) – 3rd May 2020. London: PHE; 2020.
 45. Tran K, Cimon K, Severn M, Pessoa-Silva CL, Conly J. Aerosol generating procedures and risk of transmission of acute respiratory infections to healthcare workers: a systematic review. *PLoS ONE.* 2012;7:e35797.
 46. Judson S, Munster V. Nosocomial transmission of emerging viruses via aerosol-generating medical procedures. *Viruses.* 2019;11:940.
 47. Health Protection Surveillance Centre. Use of PPE to support infection prevention and control practice when performing aerosol generating procedures on confirmed or clinically suspected covid-19 cases in a pandemic situation. Dublin: HPSC; 2020.
 48. Liu W, Tang F, Fang LQ, De Vlas SJ, Ma HJ, Zhou JP, et al. Risk factors for SARS infection among hospital healthcare workers in Beijing: a case control study. *Trop Med Int Health.* 2009;14:52-9.
 49. Wax RS, Christian MD. Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients. *Can J Anaesth.* 2020;67:568-76.
 50. Thompson KA, Pappachan JV, Bennett AM, Mittal H, Macken S, Dove BK, et al. Influenza aerosols in UK hospitals during the H1N1 (2009) pandemic-the risk of aerosol generation during medical procedures. *PLoS one* 2013;8:e56278.
 51. Wahidi MM, Shojae S, Lamb CR, Ost D, Maldonado F, Eapen G, et al. The use of bronchoscopy during the COVID-19 pandemic: CHEST/ AABIP Guideline and Expert Panel Report. *Chest.* 2020 (in press). doi: 10.1016/j.chest.2020.04.036
 52. Bugalho A, Guedes F, Novais Bastos H, Mota L, Vaz Rodrigues L, Boléo-Tomé JP. Documento de posição da Sociedade Portuguesa de Pneumologia para a realização de broncoscopias durante o surto de COVID-19. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Pneumologia; 2020.
 53. Fowler RA, Guest CB, Lapinsky SE, Sibbald WJ, Louie M, Tang P, et al. Transmission of severe acute respiratory syndrome during intubation and mechanical ventilation. *Am J Respir Crit Care Med.* 2004;169:1198–202.
 54. Guan L, Zhou L, Zhang J, Peng W, Chen R. More awareness is needed for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2019 transmission through exhaled air during non-invasive respiratory support: experience from China. *Eur Respir J.* 2020;55:2000352.
 55. Ng K, Poon BH, Kiat Puar TH, Quah J, Loh WJ, Wong YJ, et al. COVID-19 and the risk for health care workers – a case report. *Ann Intern Med.* 2020;172:766-7.
 56. Canadian Society of Otolaryngology-Head & Neck Surgery Executive Committee. Guidance for Health Care Workers Performing Aerosol Generating Medical Procedures during the COVID-19 Pandemic. 2020. [consultado 2020 abr 18]. Disponível em: <http://www.entcanada.org/wp-content/uploads/Protocol-for-COVID-and-AGMP-3-iw-mailer.pdf>.
 57. Intercollegiate General Surgery Group. Updated General Surgery Guidance on COVID-19. 6 April 2020.. [consultado 2020 abr 18]. Disponível em: <http://www.rcseng.ac.uk/coronavirus/joint-guidance-for-surgeons-v2/>.
 58. Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde, Direção Geral da Saúde, Autoridade de Segurança Alimentar e Económica, Instituto Português da Qualidade. Máscaras destinadas à utilização no âmbito da COVID-19 - Especificações Técnicas. Lisboa: INFARMED, DGS, ASAE e IPQ; 2020.
 59. Centro Tecnológico Têxtil e do Vestuário de Portugal. Máscaras – COVID-19 Aprovado. 2020. [consultado 2020 abr 16]. Disponível em: http://www.citeve.pt/artigo/selo_mascara_aprovado.
 60. Wolfe N. The viral storm – the dawn of a new pandemic Age. London: Penguin Publisher; 2013.

SARS-COV-2 in Ophthalmology: Current Evidence and Standards for Clinical Practice

SARS-COV-2 em Oftalmologia: Evidência Atual e Recomendações para a Prática Clínica



Sónia TORRES-COSTA¹, Mário LIMA-FONTES¹, Fernando FALCÃO-REIS^{1,2}, Manuel FALCÃO^{1,2}
Acta Med Port 2020 Sep;33(9):593-600 ▪ <https://doi.org/10.20344/amp.14118>

ABSTRACT

Introduction: COVID-19 is caused by the coronavirus SARS-CoV-2. Ocular manifestations have been reported including conjunctivitis and retinal changes. Therefore, it is of the utmost importance to clarify eye involvement in COVID-19 in order to help with its diagnosis and to further prevent its transmission. The purpose of this review is to describe the structure and transmission of SARS-CoV-2, reported ocular findings and protection strategies for ophthalmologists.

Material and Methods: Literature search on PubMed for relevant articles using the keywords 'COVID-19', 'coronavirus', and 'SARS-CoV-2' in conjunction with 'ophthalmology' and 'eye'. Moreover, official recommendations of ophthalmological societies were reviewed.

Results: Although the conjunctiva is directly exposed to extraocular pathogens, and the mucosa of the ocular surface and upper respiratory tract are connected by the nasolacrimal duct, the eye is rarely involved in human SARS-CoV-2 infection and the SARS-CoV-2 RNA positive rate by RT-PCR test in tears and conjunctival secretions from patients with COVID-19 is also extremely low.

Discussion: The eye can be affected by SARS-CoV-2, which is supported by some reports of conjunctivitis and retinal changes, but its role in the spread of the disease is still unknown.

Conclusion: Given the current scarce evidence, more research is needed to clarify the relationship between SARS-CoV-2 and the eye.

Keywords: Conjunctivitis; Coronavirus Infections; COVID-19; Eye Diseases; Ophthalmology; SARS-COV-2

RESUMO

Introdução: COVID-19 é o nome atribuído à doença causada pelo novo coronavírus - SARS-CoV-2. Esta infeção rapidamente atingiu uma disseminação mundial, face ao aumento da globalização e adaptação do vírus a ambientes distintos. Foram descritas manifestações oftalmológicas em doentes com COVID-19, nomeadamente, conjuntivite e alterações retinianas. Assim, é fundamental esclarecer o envolvimento ocular na COVID-19, contribuindo para o seu diagnóstico precoce e limitando a sua transmissão. O objetivo desta revisão é descrever a estrutura e o modo de transmissão do SARS-CoV-2, assim como manifestações oculares reportadas e estratégias de proteção para oftalmologistas.

Material e Métodos: Revisão dos artigos relevantes publicados na PubMed usando as palavras-chave 'COVID-19', 'coronavirus' e 'SARS-CoV-2' em associação com as palavras 'ophthalmology' e 'eye'. Além disso, foi feita uma revisão das recomendações oficiais de várias sociedades oftalmológicas a nível mundial.

Resultados: Apesar da conjuntiva estar diretamente exposta a patógenos exógenos, e da mucosa da superfície ocular e do trato respiratório superior estarem conectados pelo canal nasolacrimal, o olho raramente parece ser afetado pelo SARS-CoV-2. A infeção por SARS-CoV-2 e a taxa de positividade para a pesquisa do RNA do SARS-CoV-2 pelo teste de RT-PCR em lágrimas e secreções conjuntivais de pacientes com COVID-19 também são extremamente baixas.

Discussão: O olho pode ser afetado pelo SARS-CoV-2, dada a descrição de casos de conjuntivite e alterações retinianas, mas o seu papel na disseminação da doença ainda é desconhecido.

Conclusão: Dada a escassa evidência atual, são necessários mais estudos para esclarecer a relação entre o SARS-CoV-2 e o globo ocular.

Palavras-chave: Conjuntivite; COVID-19; Infecções por Coronavírus; Oftalmologia; Oftalmopatias; SARS-COV-2

INTRODUCTION

On the 31st December 2019, the World Health Organization (WHO) was notified of a cluster of 41 cases of unexplained pneumonia happening in Wuhan, Hubei Province, China. Most of the infected people were confirmed to be related to the South China Seafood Market. On the 7th January 2020, the Chinese Centre for Disease Control and Prevention (CDC) isolated through a throat swab the pathogen causative of this disease as a novel type of coronavirus, later called severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2).^{1,2} Based on phylogenomic analysis, it was suggested that this new pathogen was closely re-

lated to two coronavirus that were isolated in bats, probably sharing a common ancestor.³ The disease associated with SARS-CoV-2 was named coronavirus disease 2019 (COVID-19) and continued to spread in China and progressively all over the world. On the 11th March 2020, WHO recognized COVID-19 as a pandemic. On the 21st May 2020, COVID-19 was identified in 4 893 186 people globally, resulting in 323 256 deaths.⁴ Currently, there are some reports in the medical literature that identify a direct relationship between SARS-CoV-2 and the eye.^{2,5-9} Therefore, the understanding of ocular manifestations of patients with

1. Department of Ophthalmology. Centro Hospitalar Universitário de São João. Porto. Portugal.

2. Department of Surgery and Physiology. Faculty of Medicine. University of Porto. Porto. Portugal.

✉ Autor correspondente: Manuel Falcão. falcao@med.up.pt

Recebido: 13 de maio de 2020 - Aceite: 016 de junho de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020



COVID-19 by ophthalmologists and others may help in the diagnosis and prevention of disease transmission. The purpose of this review is to describe the SARS-CoV-2 structure, transmission, reported ocular manifestations and protection strategies for ophthalmologists.

MATERIAL AND METHODS

We performed a literature search on PubMed for relevant articles using the keywords 'COVID-19', 'coronavirus', and 'SARS-CoV-2' in conjunction with 'ophthalmology' and 'eye'. Moreover, official recommendations of ophthalmological societies were systematically reviewed.

Coronavirus family and SARS-CoV-2 structure

Coronaviruses get their name from the Latin word *corona*, which means crown and its characteristic structure is due to surface projections on the viral envelope. These positive-sense RNA viruses belong to the subfamily *Coronavirinae*, in the family *Coronaviridae* of the order *Nidovirales*. They have four main subgroups - *alpha*, *beta*, *gamma*, and *delta* - based on their genomic structure and affect birds and mammals. Coronaviruses may obtain mutations which facilitate the transmission from animal species to humans and this has made them zoonotic pathogens of concern.^{10,11}

Up to December 2019, only six different coronaviruses were known to infect humans. Four of these (HCoV-NL63, HCoV-229E, HCoV-OC43 and HKU1) usually caused mild common cold-type symptoms in immunocompetent people whilst the other two have caused notorious epidemics in the past two decades.¹² In 2002 – 2003, the severe acute respiratory syndrome coronavirus (now termed SARS-CoV-1) was responsible for 774 deaths in 26 countries, affecting more than 8000 people around the world.¹³ Similarly, the Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) caused a devastating epidemic in 2012, with over 2400 cases reported and a 37% mortality rate.¹⁴

SARS-CoV-2 transmission

While animals are considered the original source, SARS-CoV-2 is believed to spread primarily via person-to-person through larger respiratory droplets, generally above 5 µm diameter, which are subject to gravitational forces.¹⁵ These droplets can be directly inhaled by other people or land on surfaces that others may contact with, where the virus may remain viable from hours to days.¹³ Respiratory particles may be spread while breathing, speaking, coughing or sneezing. Aerosol and fomite transmission of SARS-CoV-2 is also plausible and should not be neglected.¹⁶ Airborne transmission occurs when smaller respiratory particles (generally < 5 µm) circulate in the air for prolonged periods. Viral particles could be absorbed via the respiratory mucosa and potentially across the conjunctivae.¹⁵ The coronavirus is not currently considered to be an airborne virus unless aerosols are created. In those circumstances, the virus could spread more than 2 meters and additional protective measures should be taken.¹⁵

Viral RNA has also been found in stool samples from in-

fecting patients, raising the possibility of a faecal/oral transmission route.¹⁷ SARS-CoV-2 transmission could happen in asymptomatic carrier patients, making the prevention of COVID-19 infection challenging.¹⁸

The biochemical interactions and the pathogenesis of SARS-CoV-2 are believed to be similar to those of SARS-CoV-1.¹⁹ The spike (S) protein of coronaviruses facilitates viral entry into target cells. Entry depends on binding of the surface unit, S1, of the S protein to a cellular receptor, which facilitates viral attachment to the surface of target cells. In addition, entry requires S protein priming by cellular proteases, which entails spike protein cleavage at the S1/S2 and the S2' site and allows fusion of viral and cellular membranes, a process driven by the S2 subunit. It was known that SARS-CoV-1 engages angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) as the entry receptor and employs the cellular serine protease TMPRSS2 for S protein priming.¹⁹⁻²² A recent study with human cell lines reported that SARS-CoV-2 uses the same mechanism to infect cells and that inhibition of TMPRSS2 blocks viral entry. Moreover, sera from convalescent SARS-CoV-1 patients cross-neutralized SARS-CoV-2-driven entry.²³

The most common symptoms of infection are fever, cough and shortness of breath.²⁴ Other symptoms include nasal congestion, headache, sore throat, sputum production, fatigue, myalgias, arthralgias, nausea, vomiting, diarrhoea, anosmia and ageusia.^{25,26} Despite this vast array of symptoms, a significant number of infected individuals may be asymptomatic.¹⁸

Coronavirus family and ocular disease

It is known that infection by different coronaviruses may lead to ocular involvement.

In 2004, HCoV-NL63 was isolated for the first time from a 7-month-old child with bronchiolitis and conjunctivitis.²⁷ The association between this coronavirus and conjunctivitis was corroborated in 2015, in France, by a retrospective study that found an incidence of 17% for conjunctivitis in a population of children infected with HCoV-NL63.²⁸

Ocular involvement has not been reported in MERS-CoV and SARS-CoV-1 infection. Nevertheless, in 2004, a study was conducted to assess the presence of SARS-CoV-1 RNA in tears of infected patients by RT-PCR. Three out of 36 patients tested positive which led to the hypothesis that the conjunctiva could be a direct inoculation site of the virus from infected droplets; other options included migration from the upper respiratory tract through the nasolacrimal duct; or hematogenous infection via the lacrimal gland.^{29,30} A similar assessment was performed in a study published in the same year. However, it failed to demonstrate positive results for SARS-CoV-1 RNA in the tears of the tested patients.³¹

In the current pandemic of SARS-CoV-2, there are already some reports of ocular infection. A member of the Chinese national expert panel on pneumonia developed conjunctivitis during an inspection of Wuhan and later tested positive for the SARS-CoV-2, despite being fully gowned

with a protective suit and N95 respirator.⁸ This report alerted healthcare professionals in China for the importance of eye protection and resulted in a call for research into ocular infection as a possible alternative route of SARS-CoV-2 transmission.

The WHO-China Joint Mission on COVID-19 estimated the incidence of conjunctival congestion at 0.8%, based on a study in 55 924 laboratory confirmed cases.⁹

Two papers studied the presence of SARS-CoV-2 RNA in the ocular surface of infected patients. The first study evaluated 30 infected patients and reported a positive RT-PCR test in tears in only one of them, which happened to be the only one who showed signs of conjunctivitis.² The second study analysed a sample of 38 confirmed Covid-19 cases (based on the 5th edition of the National Guideline on Prevention and Control of the Novel Coronavirus Pneumonia published by the National Health Commission of China on February 8, 2020), with 28 patients yielding positive findings for Covid-19 on RT-PCR from nasopharyngeal swabs but only two testing positive for SARS-CoV-2 in their conjunctival swabs. Twelve (31.6%) patients showed ocular manifestations consistent with conjunctivitis, including conjunctival hyperaemia, chemosis, epiphora, or increased secretions. Conjunctivitis was the first symptom of COVID-19 in one of them. Patients with ocular symptoms were more likely to have higher white blood cell and neutrophil counts and higher levels of procalcitonin, C-reactive protein, and lactate dehydrogenase than patients without ocular symptoms, which could predict a worse prognosis. From the 12 patients with ocular abnormalities, 11 had positive results for SARS-CoV-2 on RT-PCR from nasopharyngeal swabs and only two had positive results for SARS-CoV-2 on RT-PCR from conjunctival swabs (and also from nasopharyngeal swabs).⁷ Both studies are compared in Table 1.

Since the human eye has its own renin-angiotensin system, it has been theorized that this new coronavirus could use ACE2 receptors to infect ocular tissues in similarity with the SARS-CoV-1 mechanism of infection of the respiratory tract. Although it was thought that ACE2 was mainly expressed in the posterior tissues of the eye, such as the retina and the retinal pigment *epithelium*, recently, published evidence demonstrated consistent expression of

ACE2 and TMPRSS2 genes in the conjunctival cells and *pterygium* cells from patients with *pterygium* and in corneas of mice, reintroducing the possibility that the ocular surface could work as an entry point for SARS-CoV-2.^{32,33} This evidence could support the theory that the ocular surface may be a direct infection route to SARS-CoV-2.

One different theory defends that indirect transmission from droplets could occur when viral particles in tears are drained through the nasolacrimal duct into the respiratory tract.³⁴

Despite all the described evidence, little is known about the characteristics of COVID-19 conjunctivitis. One paper described the ocular manifestations of a hospitalized patient with confirmed COVID-19 in more detail. Thirteen days after disease onset (with sore throat and diarrhoea being the first symptoms), the patient reported redness, foreign body sensation and tearing in both eyes without blurred vision. At slit lamp examination, bilateral moderate conjunctival injection, watery discharge, inferior palpebral conjunctival follicles and tender palpable preauricular lymph nodes were noted. No subconjunctival haemorrhage or pseudomembranes were observed. No lesions on the corneal or anterior chamber inflammation were detected. Fundoscopy was normal. All ocular symptoms and signs resolved by day 19 of illness. Conjunctival swabs for detection of SARS-CoV-2 RNA were collected on days 13, 14, 17 and 19. All the patient's samples tested positive except the last one which correlated with the resolution of the ocular clinical picture.⁶ This is the first report of the duration of COVID-19 associated conjunctivitis. Since there is no knowledge of specific treatments, general supportive measures should be recommended. No evidence was found about ocular surface sequela or corneal involvement or about uveitis linked to COVID-19. In May 2020, the first paper on ocular manifestations other than conjunctivitis in patients with COVID-19 was published. The authors reported retinal findings in 12 patients infected with SARS-CoV-2. In all patients, optical coherence tomography (OCT) showed hyper-reflective lesions at the level of ganglion cell and inner plexiform layers, which were more prominent in the papillomacular bundle in both eyes. Furthermore, four patients presented subtle cotton wool spots and microhaemorrhages along the retinal

Table 1 – Data comparison between Xia *et al* (2020) and Wu *et al* (2020) studies about ocular findings in COVID-19

Study	Xia <i>et al</i> , 2020	Wu <i>et al</i> , 2020
Total patients, n	30	38
Severe-type patients, n (%)	9 (30%)	15 (39%)
Age, years (mean ± SD/median + IQR)	54.50 ± 14.17	68 (53 to 76)
Male, n (%)	21 (70%)	25 (66%)
Conjunctivitis, n (%)	1 (3%)	12 (32%)
Positive RT-PCR in tears, n (%)	1 (3%)	-
Positive RT-PCR in conjunctival swabs, n (%)	-	2 (5%)
Positive RT-PCR in sputum, n (%)	29 (97%)	-
Positive RT- PCR in nasopharyngeal swabs, n (%)	-	28 (74%)

SD: standard deviation; IQR: interquartile range; RT-PCR: reverse-transcription polymerase chain reaction

arcades. Visual acuity and pupillary reflexes were normal in all eyes, and no symptoms or signs of intraocular inflammation were detected.⁵

Currently, there is increasing evidence that SARS-Cov-2 can involve the nervous system. Recent studies suggested that neurotropic potential is one common feature of the coronavirus family.³⁵ Therefore, the infection mechanisms and neurotropism previously found for other coronaviruses like MERS and SARS-CoV could be seen in SARS-CoV-2.³⁶ Regarding the clinical features, a previous study in Wuhan, demonstrated that 77 of 214 patients (36%) hospitalised for COVID-19 developed neurological symptoms or secondary cerebral events.³⁶ Other studies reported several categories of central and peripheral neurological disorders in COVID-19 patients.³⁶ Reported non-specific and systemic neurological symptoms included headache, myalgia, dizziness, fatigue and hyposmia, hypogeusia and visual dysfunction.^{24,26,37,38} These symptoms range from 30% to 45.5%, and are more common in severe stages of disease.³⁶ Other severe neurologic manifestations, recently, reported in COVID-19 patients are encephalopathy, epilepsy, paralysis and consciousness disorders, several categories of cerebrovascular events, such as, intra-cerebral haemorrhage, ischemic stroke, cerebral venous thrombosis and also acute necrotizing encephalopathy, meningitis, encephalitis and Guillain-Barré syndrome.^{36,38,39} Hypothesized mechanisms of the neuro-invasion and manifestations on the nervous system include dissemination across the cribriform plate of the ethmoid bone³⁶; movement of the virus to the brain via the olfactory bulb⁴⁰ supported by symptoms of hyposmia and hypogeusia reported in COVID-19 patients^{41,42}; other possible mechanisms are the hematological pathway and ACE2 receptors. In fact, SARS-CoV-2 has been shown to use the ACE2 receptor as a cellular entry way.³⁶ This receptor has been detected in neurons and glial cells, which make it a potential target for SARS-CoV-2. Moreover, SARS-CoV-2 S proteins may interact with ACE2 expressed in the capillary endothelium; this could lead to blood-brain barrier damage and central nervous system (CNS) involvement through the circulatory system.⁴³

Due to neuroinvasive and neurotrophic properties, we may hypothesize that SARS-CoV-2 may affect other neuronal structures in the eye including the optic nerve, sub-basal corneal nerve plexus, nerves to the extraocular muscles and to the autonomic system. However, as far as we know, there are no reports of involvement of ocular neuronal structures.

The risks of COVID-19 to ophthalmologists and patients

By the end of March 2020, up to 10% of the reported cases in China and up to 9% of all cases in Italy have been identified among healthcare workers.⁴⁴ Curiously, one of the first alarms about COVID-19 was made by Li Wenliang, a Chinese ophthalmologist caring for patients in Wuhan. He died at age 34 years allegedly from the disease.⁴⁵ In fact, ophthalmologists are a risk group due to their proximity to the patient during observation in the slit lamp.

Between the 10th and the 12th March 2020, a survey of ophthalmology practitioners on current COVID-19 guidance at three major UK eye hospitals was performed. It showed a lack of confidence and understanding of COVID-19 Public Health guidance amongst practicing ophthalmologists, along with significant anxiety regarding exposure risk in the ophthalmic setting.⁴⁶ One Italian ophthalmologist reported the dramatic conditions experienced, where adequate personal protective equipment (PPE) was missing.⁴⁷ Adequate protection in healthcare workers, including ophthalmologists, is essential.

The strategies adopted during the pandemic could be divided in three different types of measures:

1. To protect healthcare workers with PPE;
2. To prevent virus spread between patients and healthcare workers;
3. Environmental cleaning and disinfection in healthcare facilities.

(1) Personal protective equipment

Although, there was some controversy initially regarding the appropriate PPE for ophthalmologists during their clinical practice, several organizations currently agree and recommend the use of masks, long sleeved gowns, goggles and breath shields, and gloves.⁴⁴ Respiratory protection could be subdivided into surgical masks (which protect against infectious agents transmitted by droplets) and facial filtering piece (FFP) respirators (which prevent the wearer from inhaling aerosols). In Europe, FFP respirators are classified in three classes based on filter efficacy and face adhesion: FFP 1, 2 and 3 with filter efficacy of 80%, 94%, and 99%, respectively.⁴⁸ In the United States of America, the respirator classification is subdivided in N (not resistant to oil-aerosols), R (somewhat resistant to oil-aerosols) and S (resistant to oil-aerosols) series, and each one of these should have a minimum filter efficiency of 95%, 99% and 99.97%, respectively.⁴⁹ The American equivalent of the FFP2 is the N95. This respirator blocks at least 95 percent of very small (0.3 micron) test particles. Regarding the potential viral spread by asymptomatic COVID-19 carriers, surgical masks are recommended for all patients and healthcare workers.⁴⁸ If in contact with a suspected or confirmed COVID-19 case, healthcare workers should wear, if available, an FFP2 or N95 respirator tested for fitting or, a surgical mask, if no respirator is available. With the exception of aerosol generating procedures, it is unclear whether FFP respirators (class 2 or 3) provide better protection than surgical masks against other coronaviruses and respiratory viruses such as influenza.⁴⁴ Therefore, in the event of widespread community transmission leading to shortages of PPE, a rational approach would necessarily prioritize the use of FFP2/3 or N95 respirators for care activities involving a higher perceived risk of transmission, such as during aerosol generating procedures or in intensive care.⁴⁴

Healthcare workers should strictly follow the procedures for putting on (donning) and safely removing (doffing) PPE in the correct sequence. Active assistance during donning

and doffing will help minimize the risk of accidental contamination. Hands should be washed immediately after the removal of PPE.⁴⁴

(2) Preventing spread of the virus between patients and healthcare professionals

Deferred all non-urgent appointments and surgeries: Many institutions worldwide have recommended delaying all elective and nonurgent appointments and delaying all elective surgical and procedural cases. These appointments and procedures should only be rescheduled upon recommendation of public health authorities. Only emergent and urgent appointments or surgeries should be performed. Regarding the definition of 'elective', although it can vary between ophthalmologists, the American Academy of Ophthalmology (AAO) defines it as an appointment or procedure that can be postponed for two months without substantive risk to the patient's vision, material functioning, or general health.⁵⁰

Staff reorganization: To split the staff into two or three segregated teams, keeping them separated in order to minimize infection risk, as recommended by the Portuguese Society of Ophthalmology.⁵¹ In particular, colleagues with increased risk (including pregnant women, immunosuppressed people and those with underlying health conditions) should be allocated to a lower risk area or provided with measures to avoid contact with patients.⁴⁸

Teleophthalmology: In the case of routine appointments, the use of telemedicine during the COVID-19 public health crisis could be an alternative. This system allows an effective screening, decreasing patient travel and limiting provider exposure. In some cases, telehealth information may be enough to make treatment recommendations. In other cases, telemedicine may allow ophthalmologists to suspect or even identify a specific ocular disease, such as corneal disease, retinal or neuro-ophthalmological symptoms, and guide the patient for observation by subspecialty trained ophthalmologists.⁵⁰

Patient triage: Patients who come to an appointment should answer a survey, at the main hospital entrance, about the presence of risks factors or symptoms suggestive of COVID-19: (1) fever, acute onset or persistent or continuous cough, hoarseness, sore throat, shortness of breath, wheezing, anosmia, headache, myalgia, gastrointestinal symptoms; (2) symptoms of conjunctivitis including red eye, pruritus, foreign body sensation, watering; (3) close contact with suspected or confirmed COVID-19. Patients that fulfil any criteria, should be sent home, and recommended to stay in isolation 14 days until symptoms resolve. At the hospital main entrance, temperature should be measured, hands disinfected, and a surgical face mask should be given to the patient. Only the patient can enter the hospital. Family members or friends must wait at the main entrance.⁴⁸ In special situations in which a caregiver is necessary, the caregiver should also disinfect his hands and wear a mask.

Ophthalmology waiting room: Advise seated patients to remain at least two meters apart from one another. The

healthcare workers should regularly disinfect surfaces.

During ophthalmological examination: Ophthalmologists should wear PPE, as described previously. The use of slit-lamp barriers is recommended. If possible, all patients should wear masks during examination and ophthalmologists should inform their patients not to speak during the slit-lamp observation. The time required to observe the patient should be minimized. Only essential procedures should be performed. Special tests such as visual field test, optical coherence tomography, corneal topography, ultrasound, should only be requested when critical to making a clinical decision.

Hand hygiene: The WHO recommends washing hands regularly with alcoholic gel solutions for both healthcare workers and patients.

(3) Environmental cleaning and equipment disinfection recommendations

Rooms and instruments should be thoroughly disinfected after each patient observation. Healthcare workers should wear disposable gloves when cleaning and disinfecting surfaces and discard the gloves after use. Slit lamps, including controls and accompanying breath shields, should be disinfected, immediately after each patient evaluation.

According to WHO recommendations and current practice of several centres, all shared equipment having contact with ocular tissues, such as slit lamps and b-scan probes, should be disinfected with 70% ethyl alcohol after the clinical examination.^{3,52} The current CDC recommendations for disinfectants specific to COVID-19 include diluted household bleach 5 tablespoons bleach per gallon/per 3.8 litres of water and alcohol solutions with at least 70% alcohol.⁵⁰ Other common United States Environment Protection Agency (EPA) registered disinfectants currently recommended for use against SARS-CoV-2 can be seen in the EPA recommendations.⁵³

SARS-CoV-2 is an enveloped virus, unlike adenoviruses that are much more resistant to alcohol. Therefore, 70% alcohol solutions should be effective for disinfecting tonometer tips.⁵⁰ However, considering the risk of conjunctival transmission, tonometry should be limited to cases strictly necessary. In that case, AAO recommends single-use, disposable tonometer tips or preferably using the retropulsion tonometer with disposable nozzles.⁵⁰ Non-contact tonometry is a potential source of microaerosols, and therefore, it is prudent to suspend its use.⁵⁰

Therapy adjustment in ocular inflammatory disease

According to the recommendations of the Portuguese Group of Ocular Inflammation and in line with the International Uveitis Study Group (IUSG), the International Ocular Inflammation Society (IOIS) and the Ocular Foster Inflammation Society (FOIS), the following measures are recommended in patients with known ophthalmological inflammatory disease: to individualize the therapeutic strategy on a case-by-case basis, depending on the intraocular inflammatory activity, involvement of the posterior segment,

chronicity, risk of functional loss and state of the other eye; to prefer topical therapy and/or local corticosteroid therapy instead of systemic immunomodulatory agents.⁵⁴ In cases of increased risk of secondary ocular hypertension, consider prescription of hypotensive topical eye therapy after local treatment. Local corticosteroid therapy has not been associated with an increased risk of COVID-19 infection, according to the available evidence.⁵⁴ Additional recommendations concerning non-infectious uveitis under immunomodulatory treatment can be found in Table 2.

Chloroquine and hydroxychloroquine as treatment of COVID-19: the role of the ophthalmologist

Chloroquine (CQ) and hydroxychloroquine (HCQ) were approved as treatment for COVID-19 by the US Food and Drug Administration (FDA) based on limited in-vitro and anecdotal clinical data and is being used as off-label in many countries.⁵⁵⁻⁵⁸ Treatment has been authorized despite warnings from scientific advisers about the lack of randomized controlled trials supporting these drugs' safety and efficacy in this population.⁵⁵

An observational study of 1376 patients with COVID-19 who had been admitted to a large medical centre in New York City demonstrated that HCQ administration was not

associated with neither a greatly lowered or increased risk of intubation or death.⁵⁹

The lack of observed benefit of HCQ associated with in-hospital mortality, following adjustment for pre-existing disease and severity of illness on admission, is consistent with recently reported data from other observational studies.⁶⁰ Regarding the dose and duration of treatment, there are some variations. For instance, in China, a 10-day course of 500 mg CQ twice daily, or 400 mg HCQ four times daily is being used.⁶¹ In France, initially, 600 mg/day of HCQ for 10 days was used.⁶² In Portugal, although the HCQ as treatment for COVID-19 has been suspended, at the beginning of this pandemic, HCQ was prescribed as 400 mg twice daily for one day, followed by 200 mg twice daily for five or 10 days according to the patient's disease course.⁶²

Although CQ and HCQ are still used in many countries, taking into account the latest data reported by recent studies that suggested the absence of benefit or even an increased risk of mortality associated with HCQ, at the end of May 2020, several European countries, namely France, Belgium, Italy and Portugal have suspended the use of HCQ as treatment for COVID-19.^{63,64}

The AAO recommended a maximum daily HCQ use of ≤ 5.0 mg/kg of real weight, with risk of toxicity being

Table 2 – Recommendations for evaluation and therapy management in non-infectious uveitis on immunomodulatory therapy during COVID-19 pandemics based on Portuguese Group of Ocular Inflammation

Non-infectious uveitis previously on immunomodulatory therapy
Patients are under higher infectious risk if:
<ul style="list-style-type: none"> • Under oral prednisolone > 20 mg/day (or 0.5 mg / kg / day) for more than 4 weeks, • Under two or more drugs, • Immunosuppressants associated with another co-morbidity, • Under oral prednisolone > 5 mg / day associated with another immunomodulatory drug • Administration of cyclophosphamide or rituximab in the last 6 months.
How to manage immunomodulatory therapy
<ul style="list-style-type: none"> • In patients undergoing dose titration, if possible, interrupt dose reduction and maintain the minimum dose previously effective, ideally until the disappearance of pandemic risk and normalization of evaluation conditions for patients; • Avoid switching or starting new immunomodulatory treatments until that the pandemic is controlled.
Analytical study
<ul style="list-style-type: none"> • Leukocyte count should stay above 4000/μL; • Repeat an analytical study to monitor pharmacological toxicity whenever necessary, spacing harvest intervals in patients without evidence of toxicity, with leukocytes > 4000/μL and without recent increase in dose drugs; • Prioritize, if possible, harvests in a location close to the patient.
Clinic compatible with COVID-19 infection
<ul style="list-style-type: none"> • Immunomodulatory therapy can theoretically compromise the response immune system in the early stages of COVID-19. On the other hand, a beneficial effect on the eventual prevention and treatment of 'Cytokine storm syndrome' that characterizes stage III of COVID-19 (with emphasis on interferon and tocilizumab) could be seen. • <u>Asymptomatic patients suspected of having a COVID-19 infection:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Blood count should be monitored; - To discuss with the doctor responsible for monitoring of SARS-CoV-2 infection the need to reduce or suspension of immunomodulatory therapy; - Testing will be desirable screening for SARS-CoV-2 infection; • <u>Symptomatic patients with confirmed COVID-19 infection:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Temporary interruption of immunomodulatory treatment, (conventional or biological) until complete recovery of COVID-19 infection; - In systemic corticotherapy, the minimum time required for tapering should be guaranteed; - The maintenance option of interferon or tocilizumab should be mandatorily discussed with the doctor responsible for the treatment of COVID-19 infection.

dependent on daily dose and duration of use.⁶⁵ With this dosage, retinopathy is rarely seen before 10 or more years of treatment. Nevertheless, in order to treat COVID-19, the dosages used are higher than those recommended by the AAO, even if for a short period of time.⁶¹ Therefore, Marmor MF suggested that ophthalmic screening is not necessary for COVID-19 patients who take CQ or HCQ for less than two weeks as anti-viral therapy, because the probability of retinal damage is remarkably low even with high dosages.⁶¹ Besides, in a time of pandemic with world-wide shortages of medical personnel and equipment, the performance of questionable screening tests would be counterproductive.⁶¹ Therefore, ophthalmologists should reassure physicians and the public that retinopathy is not a serious concern regarding CQ or HCQ usage for COVID-19.⁶¹

CONCLUSION

The eye can be affected by this new disease, which is supported by some reports of conjunctivitis in patients with

COVID-19. Moreover, it can be the first organ to show signs of infection, but the frequency of this first manifestation is unknown. The ocular surface can work as an entry point for the virus and the tears can promote the migration of the virus to the respiratory system through the nasolacrimal duct; tears may possibly be a source of infection to other individuals. Given the current scarce evidence, more research is needed to clarify the relationship between SARS-CoV-2 and the eye. Until then, ophthalmologists should continue to use all the recommended protection measures to prevent the possible transmission of SARS-CoV-2 through ocular tissue.

CONFLICTS OF INTEREST

None of the authors has conflict of interest with this submission.

FUNDING SOURCES

No financial support was received for this submission.

REFERENCES

- Lu H, Stratton CW, Tang YW. Outbreak of pneumonia of unknown etiology in Wuhan, China: The mystery and the miracle. *J Med Virol*. 2020;92:401-2.
- Xia J, Tong J, Liu M, Shen Y, Guo D. Evaluation of coronavirus in tears and conjunctival secretions of patients with SARS-CoV-2 infection. *J Med Virol*. 2020;92:589-94.
- Zhang L, Shen FM, Chen F, Lin Z. Origin and evolution of the 2019 novel coronavirus. *Clin Infect Dis*. 2020 (in press). doi: 10.1093/cid/ciaa112.
- World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 122. 2020. [accessed 2020 May 30]. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200521-covid-19-sitrep-122.pdf?sfvrsn=24f20e05_2:1-17.
- Marinho PM, Marcos AA, Romano AC, Nascimento H, Belfort R Jr. Retinal findings in patients with COVID-19. *Lancet*. 2020;395:1610.
- Chen L, Liu M, Zhang Z, Qiao K, Huang T, Chen M, et al. Ocular manifestations of a hospitalized patient with confirmed 2019 novel coronavirus disease. *Br J Ophthalmol*. 2020 (in press). doi: 10.1136/bjophthalmol-2020-316304.
- Wu P, Duan F, Luo C, Liu Q, Qu X, Liang L, et al. Characteristics of ocular findings of patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Hubei Province, China. *JAMA Ophthalmol*. 2020;138:575-8.
- Lu CW, Liu XF, Jia ZF. 2019-nCoV transmission through the ocular surface must not be ignored. *Lancet*. 2020;395:e39.
- Spreading SARS-CoV-2 through ocular fluids. 2020. [accessed 2020 Apr 10]. Available from: <https://www.cebm.net/covid-19/spreading-sars-cov-2-through-ocular-fluids/>.
- Cui J, Li F, Shi ZL. Origin and evolution of pathogenic coronaviruses. *Nat Rev Microbiol*. 2019;17:181-92.
- Zhou P, Fan H, Lan T, Yang XL, Shi WF, Zhang W, et al. Fatal swine acute diarrhoea syndrome caused by an HKU2-related coronavirus of bat origin. *Nature*. 2018;556:255-8.
- Rabi FA, Al Zoubi MS, Kasasbeh GA, Salameh DM, Al-Nasser AD. SARS-CoV-2 and coronavirus disease 2019: what we know so far. *Pathogens*. 2020;9.
- Peiris JS, Yuen KY, Osterhaus AD, Stöhr K. The severe acute respiratory syndrome. *N Engl J Med*. 2003;349:2431-41.
- Marie EK, Holly MB, Claire MM, Susan IG, John TW. Middle East respiratory syndrome coronavirus transmission. *Emerg Infect Dis*. 2020;26:191.
- Cook TM. Personal protective equipment during the COVID-19 pandemic - a narrative review. *Anaesthesia*. 2020; 75:920-7.
- van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med*. 2020; 382:1564-7.
- Holshue ML, DeBolt C, Lindquist S, Lofy KH, Wiesman J, Bruce H, et al. First case of 2019 novel coronavirus in the United States. *N Engl J Med*. 2020;382:929-36.
- Bai Y, Yao L, Wei T, Tian F, Jin DY, Chen L, et al. Presumed asymptomatic carrier transmission of COVID-19. *JAMA*. 2020; 323:1406-7.
- Li W, Moore MJ, Vasilieva N, Sui J, Wong SK, Berne MA, et al. Angiotensin-converting enzyme 2 is a functional receptor for the SARS coronavirus. *Nature*. 2003;426:450-4.
- Glowacka I, Bertram S, Müller MA, Allen P, Soilleux E, Pfefferle S, et al. Evidence that TMPRSS2 activates the severe acute respiratory syndrome coronavirus spike protein for membrane fusion and reduces viral control by the humoral immune response. *J Virol*. 2011;85:4122-34.
- Matsuyama S, Nagata N, Shirato K, Kawase M, Takeda M, Taguchi F. Efficient activation of the severe acute respiratory syndrome coronavirus spike protein by the transmembrane protease TMPRSS2. *J Virol*. 2010;84:12658-64.
- Shulla A, Heald-Sargent T, Subramanya G, Zhao J, Perlman S, Gallagher T. A transmembrane serine protease is linked to the severe acute respiratory syndrome coronavirus receptor and activates virus entry. *J Virol*. 2011;85:873-82.
- Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S, Krüger N, Herrler T, Erichsen S, et al. SARS-CoV-2 cell entry depends on ACE2 and TMPRSS2 and is blocked by a clinically proven protease inhibitor. *Cell*. 2020;181:271-80. e8.
- 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.
- 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.
- Vaira LA, Salzano G, Deiana G, De Riu G. Anosmia and ageusia: common findings in COVID-19 patients. *Laryngoscope*. 2020;13:1787.
- van der Hoek L, Pyrc K, Jebbink MF, Vermeulen-Oost W, Berkhout RJ, Wolthers KC, et al. Identification of a new human coronavirus. *Nat Med*. 2004;10:368-73.
- Astrid V, Thomas M, Julia D, Lia van der H, Stéphanie G, Joëlle P, et al. Human coronavirus NL63, France. *Emerg Infect Dis*. 2005;11:1225.
- Loon SC, Teoh SC, Oon LL, Se-Thoe SY, Ling AE, Leo YS, et al. The severe acute respiratory syndrome coronavirus in tears. *Br J Ophthalmol*. 2004;88:861.
- Seah I, Agrawal R. Can the coronavirus disease 2019 (COVID-19) affect the eyes? A review of coronaviruses and ocular implications in humans and animals. *Ocul Immunol Inflamm*. 2020;28:391-5.
- Chan WM, Yuen KS, Fan DS, Lam DS, Chan PK, Sung JJ. Tears and conjunctival scrapings for coronavirus in patients with SARS. *Br J Ophthalmol*. 2004;88:968.

32. Ma D, Chen CB, Jhanji V, Xu C, Yuan XL, Liang JJ, et al. Expression of SARS-CoV-2 receptor ACE2 and TMPRSS2 in human primary conjunctival and pterygium cell lines and in mouse cornea. *Eye*. 2020 (in press). doi:10.1038/s41433-020-0939-4.
33. Choudhary R, Kapoor MS, Singh A, Bodakhe SH. Therapeutic targets of renin-angiotensin system in ocular disorders. *J Curr Ophthalmol*. 2017;29:7-16.
34. Liu Z, Sun CB. Conjunctiva is not a preferred gateway of entry for SARS-CoV-2 to infect respiratory tract. *J Med Virol*. 2020 (in press). doi: 10.1002/jmv.25859.
35. Yuan Y, Cao D, Zhang Y, Ma J, Qi J, Wang Q, et al. Cryo-EM structures of MERS-CoV and SARS-CoV spike glycoproteins reveal the dynamic receptor binding domains. *Nat Commun*. 2017;8:15092.
36. Abboud H, Abboud FZ, Kharbouch H, Arkha Y, Abbadi NE, Ouahabi AE. COVID-19 and SARS-Cov-2 infection: pathophysiology and clinical effects on the nervous system. *World Neurosurg*. 2020; 140:49-53.
37. 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.
38. Romero-Sánchez CM, Díaz-Maroto I, Fernández-Díaz E, Sánchez-Larsen Á, Layos-Romero A, García-García J, et al. Neurologic manifestations in hospitalized patients with COVID-19: The ALBACOV registry. *Neurology*. 2020 (in press). doi: 10.1212/wnl.00000000000009937.
39. Lascano AM, Epiney JB, Coen M, Serratrice J, Bernard-Valnet R, Lalive PH, et al. SARS-CoV-2 and Guillain-Barré syndrome: AIDP variant with favorable outcome. *Eur J Neurol*. 2020 (in press). doi: 10.1111/ene.14368.
40. Swanson PA 2nd, McGavern DB. Viral diseases of the central nervous system. *Current opinion in virology*. 2015;11:44-54.
41. Hwang CS. Olfactory neuropathy in severe acute respiratory syndrome: report of a case. *Acta Neurol Taiwan*. 2006;15:26-8.
42. Conde Cardona G, Quintana Pájaro LD, Quintero Marzola ID, Ramos Villegas Y, Moscote Salazar LR. Neurotropism of SARS-CoV 2: mechanisms and manifestations. *J Neurol Sci*. 2020;412:116824.
43. Baig AM, Khaleeq A, Ali U, Syeda H. Evidence of the COVID-19 virus targeting the CNS: tissue distribution, host-virus interaction, and proposed neurotropic mechanisms. *ACS Chem Neurosci*. 2020;11:995-8.
44. European Centre for Disease Prevention and Control. Infection prevention and control and preparedness for COVID-19 in healthcare settings - second update 31 march. 2020. [accessed 2020 May 01]. Available from: https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Infection-prevention-control-for-the-care-of-patients-with-2019-nCoV-healthcare-settings_update-31-March-2020.pdf.
45. Sommer A. Humans, viruses, and the eye-an early report from the COVID-19 front line. *JAMA Ophthalmol*. 2020; 138:578-9.
46. Minocha A, Sim SY, Than J, Vakros G. Survey of ophthalmology practitioners in A&E on current COVID-19 guidance at three major UK eye hospitals. *Eye*. 2020 (in press). doi: 10.1038/s41433-020-0857-5.
47. Aleci C. COVID-19 and ophthalmologists. *Neuro Ophthalmol Vis Neurosci*. 2020;5:1-1.
48. Romano MR, Montericchio A, Montalbano C, Raimondi R, Allegrini D, Ricciardelli G, et al. Facing COVID-19 in Ophthalmology department. *Curr Eye Res*. 2020;45:653-8.
49. Centers for Disease Control and Prevention. NIOSH-Approved particulate filtering facepiece respirators. 2020. [accessed 2020 Apr 11]. Available from: <https://www.cdc.gov/niosh/npptl/topics/respirators/>
- disp_part/default.html.
50. American Academy of Ophthalmology. Important coronavirus updates for ophthalmologists. 2020. [accessed 2020 Apr 9]. Available from: <https://www.aaao.org/headline/alert-important-coronavirus-context>.
51. Sociedade Portuguesa de Oftalmologia, Colégio de Oftalmologia. Recomendações do Colégio de Oftalmologia e da SPO perante a situação de risco epidemiológico de infecção por covid-19. *Oftalmologia*. 2020. [accessed 2020 May 30]. Available from: <https://revistas.rcaap.pt/index.php/oftalmologia/article/view/19831>.
52. Jun IS, Hui KK, Songbo PZ. Perspectives on coronavirus disease 2019 control measures for ophthalmology clinics based on a Singapore center experience. *JAMA Ophthalmol*. 2020;138:435-6.
53. List N: Disinfectants for use against SARS-CoV-2. United States Environment Protection Agency. [accessed 2020 Apr 9]. Available from: <https://www.epa.gov/pesticide-registration/list-n-disinfectants-use-against-sars-cov-2>.
54. Grupo Português de Inflamação Ocular. Orientações para a abordagem do doente com inflamação ocular em contexto da pandemia covid-19. *Oftalmologia*. 2020. [accessed 2020 May 1]. Available from: <https://revistas.rcaap.pt/index.php/oftalmologia/article/view/19830>.
55. Lenzer J. Covid-19: US gives emergency approval to hydroxychloroquine despite lack of evidence. *BMJ*. 2020;369:m1335.
56. Gautret P, Lagier JC, Parola P, Hoang VT, Meddeb L, Mailhe M, et al. Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open-label non-randomized clinical trial. *Int J Antimicrob Agents*. 2020 (in press). doi: 10.1016/j.ijantimicag.2020.105949:105949.
57. Perinel S, Launay M, Botelho-Nevers E, Diconne E, Louf-Durier A, Lachand R, et al. Towards optimization of hydroxychloroquine dosing in intensive care unit COVID-19 patients. *Clin Infect Dis*. 2020 (in press). doi: 10.1093/cid/ciaa394.
58. Gao J, Tian Z, Yang X. Breakthrough: chloroquine phosphate has shown apparent efficacy in treatment of COVID-19 associated pneumonia in clinical studies. *Biosci Trends*. 2020;14:72-3.
59. Geleris J, Sun Y, Platt J, Zucker J, Baldwin M, Hripscak G, et al. Observational study of hydroxychloroquine in hospitalized patients with covid-19. *N Engl J Med*. 2020 (in press). doi: 10.1056/NEJMoa2012410.
60. Rosenberg ES, Dufort EM, Udo T, Wilberschied LA, Kumar J, Tesoriero J, et al. Association of treatment with hydroxychloroquine or azithromycin with in-hospital mortality in patients with COVID-19 in New York state. *JAMA*. 2020 (in press). doi: 10.1001/jama.2020.8630.
61. Marmor MF. COVID-19 and chloroquine/hydroxychloroquine: is there ophthalmological concern? *Am J Ophthalmol*. 2020;213:A3-4.
62. Serviço de Doenças Infeciosas do Centro Hospitalar de São João. Protocolo do CHUSJ de tratamento antivírico da COVID19. Porto: Centro Hospitalar Universitário de São João; 2020.
63. Marmor MF, Kellner U, Lai TY, Melles RB, Mieler WF. Recommendations on screening for chloroquine and hydroxychloroquine retinopathy (2016 revision). *Ophthalmology*. 2016;123:1386-94.
64. INFARMED. Infarmed e DGS recomendam suspensão do uso de hidroxicloroquina em doentes com COVID-19. 2020. [accessed 2020 jun 21]. Available from: <https://www.infarmed.pt/documents/15786/3584909/Comunicado+de+Imprensa+-+Infarmed+e+DGS+recomendam+suspen%C3%A7%C3%A3o+do+uso+de+hidroxicloroquina+em+doentes+com+COVID-19/1254453b-5943-1668-12cc-828e2bee3ab1.1>.
65. Global report: EU countries block hydroxychloroquine, South Korea fears new spike. *The Guardian*. 2020. [accessed 2020 June 21]. Available from: <https://www.theguardian.com/world/2020/may/27/global-report-european-countries-act-against-use-hydroxychloroquine-infections-up-south-korea>.

Jejunojunal Intussusception After Roux-en-Y Gastric Bypass and Abdominoplasty: A Rare Association or a Mere Coincidence?



Abdominoplastia e Intussusceção Intestinal Após *Bypass* Gástrico em Y de Roux: Associação Rara ou Mera Coincidência?

Sérgio TEIXEIRA^{✉1}, Apolino MARTINS¹, Álvaro SILVA¹
Acta Med Port 2020 Sep;33(9):601-603 • <https://doi.org/10.20344/amp.11225>

ABSTRACT

Small bowel intussusception is a rare complication after Roux-en-Y gastric bypass, with few cases reported, and none in the immediate post-operative period of an abdominoplasty. We report the case of a 42-year-old woman, with an history of a laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass, who developed small bowel occlusion secondary to a retrograde jejunojunal intussusception in the second post-operative day of an abdominoplasty. This is the first report of a small bowel intussusception after Roux-en-Y gastric bypass in the post-operative period of an abdominoplasty. Doubts remain about the possible causal effect abdominoplasty might have in small bowel intussusception after Roux-en-Y gastric bypass.

Keywords: Abdominoplasty / adverse effects; Gastric Bypass / adverse effects; Intussusception / etiology; Jejunal Diseases / etiology; Postoperative Complications / etiology

RESUMO

A intussusceção intestinal é uma complicação muito rara após o *bypass* gástrico em Y de Roux, com poucos casos descritos na literatura, e nenhum deles no contexto de pós-operatório imediato de abdominoplastia. Os autores apresentam o caso de uma mulher de 42 anos com antecedentes de *bypass* gástrico em Y de Roux que desenvolveu uma oclusão intestinal secundária a uma intussusceção retrograda jejunojunal no segundo dia pós-operatório de uma abdominoplastia. Esta é a primeira descrição de uma intussusceção intestinal após *bypass* gástrico em Y de Roux no período pós operatório imediato de abdominoplastia. Permanece a dúvida sobre a possível relação causal que a abdominoplastia possa ter na intussusceção intestinal após *bypass* gástrico em Y de Roux.

Palavras-chave: Abdominoplastia / efeitos adversos; *Bypass* Gástrico / efeitos adversos; Complicações Pós-Operatórias / etiologia; Doenças do Jejuno / etiologia; Intussusceção / etiologia

INTRODUCTION

Small bowel intussusception is a rare complication after Roux-en-Y gastric bypass (RYGB), with few cases reported, and none in the immediate post-operative period of an abdominoplasty.

The clinical presentation is variable ranging from intermittent non-specific symptoms in patients with incomplete and very short intussusception to acute symptoms due to complete intussusception and intestinal obstruction.¹

The pathophysiology is not clearly understood, and multiple mechanisms have been proposed, with the currently most accepted being a motility disorder.¹

Complications such as intestinal ischemia and perforation of the invaginated segment may occur, making prompt diagnosis and surgical treatment crucial.

We report the case of a small bowel intussusception after RYGB in the post-operative period of an abdominoplasty.

CASE REPORT

A 42-year-old female with a body mass index of 44 kg/m² underwent a laparoscopic RYGB two years ago [mechanical gastro-jejunal anastomosis with a blue load linear sta-

pler (3.5 mm) and isoperistaltic side-to-side jejunojunos-tomy with a white load linear stapler (2.5 mm) and closure of the enterotomies with running 3.0 polydioxanone suture (PDS®)]. The patient lost 50 kg, corresponding to an excess weight loss of 99%. Given the associated abdominal skin excess she underwent a traditional abdominoplasty: infra-umbilical skin excess removal, elevation of the superior abdominal flap, rectus muscle fascia plication, advancement of the superior abdominal flap and umbilicus transposition to the abdominal wall. The procedure was uneventful.

On the second post-operative day she began complaining of intermittent abdominal pain, abdominal distension, nausea, vomiting, and absence of passage of flatus and faeces. A plain abdominal radiography showed air-fluid levels and the abdominal CT scan (performed 36 hours after the onset of symptoms) revealed the presence of a jejunojunal intussusception and intraperitoneal free air and liquid (Fig. 1).

The patient underwent an urgent laparotomy (approximately 39 hours after the onset of symptoms). No signs of abdominoplasty-related intra-abdominal complication were seen (e.g. a stitch through the bowel). A small amount of

1. Burns Unit. Department of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery. Centro Hospitalar Universitário de São João. Porto, Portugal.

✉ Autor correspondente: Sérgio Teixeira. sergioteixeira21@gmail.com

Recebido: 29 de agosto de 2018 - Aceite: 15 de abril de 2019 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020



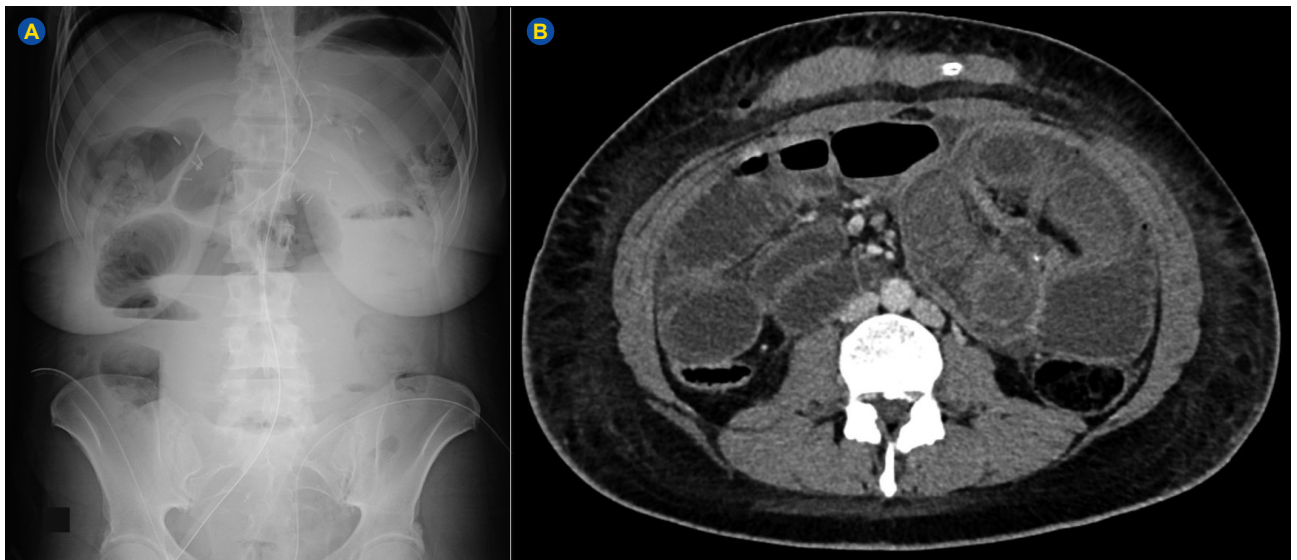


Figure 1 – Abdominal plain radiography (A) and CT scan (B) showing air–fluid levels and jejunojejunal intussusception

enteric fluid in the peritoneal cavity and a significant dilation of both biliopancreatic and alimentary limbs, secondary to a 25 cm retrograde intussusception of the common limb, involving the jejunojejunostomy, was found. The invaginated limb had irreversible ischemia with perforation at the jejunojejunostomy. The ischemic bowel (common limb) was resected including the jejunojejunostomy. The latter was reconstructed with two lateral-lateral jejunojejunal anastomosis (alimentary limb with common limb and biliopancreatic limb with common limb distally) to redo the RYGB. The resultant alimentary limb had approximately 140 cm. Fig. 2 shows the intra-operative findings.

Antibiotic therapy with piperacillin/tazobactam was started on the immediate post-operative period. Liquid diet was introduced on the 5th post-operative day, with good tolerance. The post-operative period was complicated with a health-care-associated pneumonia which was treated with adequate antibiotic therapy (piperacillin/tazobactam for 14 days and vancomycin for 10 days). No further complica-

tions were identified in the post-operative period, and the patient was discharged on the 17th post-operative day. At 12 months post-operative, the patient is asymptomatic with the routine dietary program after gastric bypass.

DISCUSSION

Roux-*en*-Y gastric bypass is one of the most commonly performed bariatric procedures and is considered the benchmark. Post-bariatric body-contouring surgery is frequently performed in these patients and procedures that address abdominal skin excess (abdominoplasty, circumferential lower body lift) are the most common body contouring procedures in these patients.²

Small bowel intussusception is a rare complication after RYGB with a reported prevalence between 0.07% and 0.6% and can cause recurrent abdominal pain, bowel occlusion and/or ischemia and necrosis.¹

Generally, intussusception after gastric bypass is retrograde. However, a few anterograde cases have already

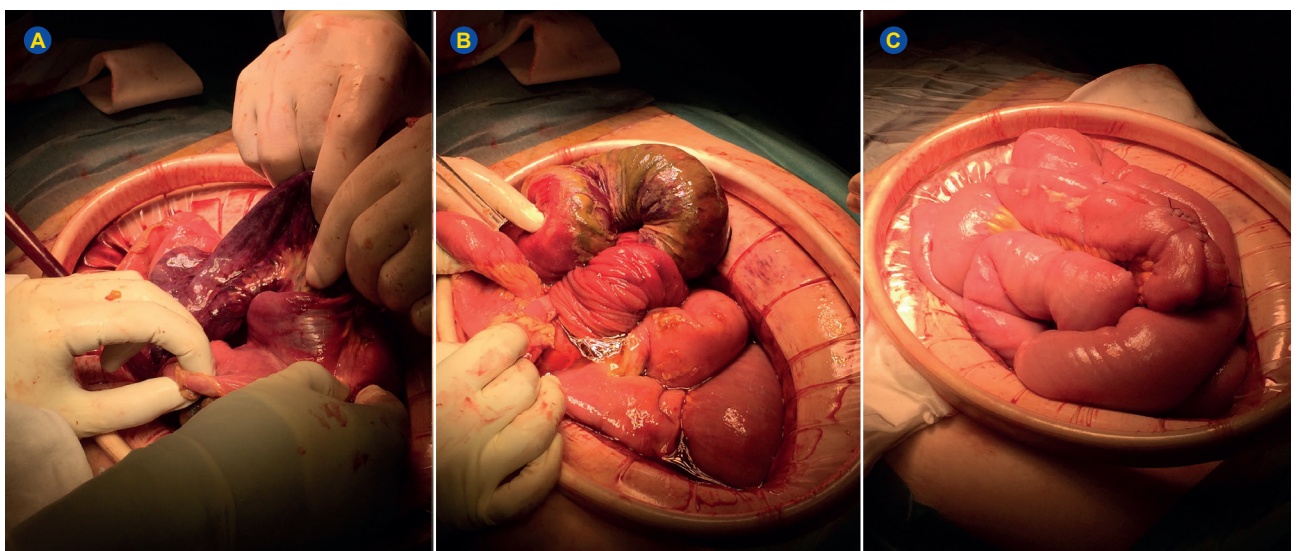


Figure 2 – Intra-operative findings. Patient's head is at the bottom right corner.

been described.¹

The pathophysiology is not clearly understood, and multiple mechanisms have been proposed, including small bowel motility disturbances with ectopic pacemakers arising in the roux limb; the suture line at the jejunojejunostomy acting as a lead point.^{1,3}

Women represent most cases, accounting for 98% of small bowel intussusception after RYGB, and significant weight loss is a common denominator in the majority of reported cases with estimated excess weight losses of 99,8%.¹

This complication has been reported as early as five months after RYGB and as later as 24 years with a mean of 3.6 years after gastric bypass.¹

Symptoms are non-specific and may be acute, intermittent or chronic depending on the degree of intussusception (with those with complete intussusception that leads to small bowel occlusion having acute symptoms and those with very short intussusception presenting with chronic and intermittent symptoms).^{1,3}

When presenting as a small bowel occlusion, other differential diagnoses must be ruled out, namely the most common internal hernias, adhesions and volvulus.⁴

In the acute setting, treatment should include the reduction of the invaginated segment and, in cases of bowel ischemia, resection and anastomosis, with jejunojejunostomy reconstruction when involved.^{1,3}

We report the case of a small bowel intussusception after RYGB in the immediate post-operative period of an abdominoplasty. To the best of our knowledge this is the first report of this gastric bypass-associated complication after an abdominoplasty.

This case represents a late consequence of small bowel intussusception: irreversible intestinal ischemia and perforation.

Given that, an early surgical intervention would have been desirable in order to avoid intestinal necrosis. A high degree of suspicion is therefore essential, particularly in the setting of post-bariatric surgery, when clinical presentations of intra-abdominal emergencies might be less exuberant. In these patients, early and aggressive investigation should be performed given the subtle clinical presentation.

Given the rarity of small bowel intussusception after RYGB it will be difficult to know whether abdominoplasty predisposes to small bowel intussusception after RYGB. However, the plastic surgeon should be aware of this gastric bypass complication when performing body contouring procedures.

PROTECTION OF HUMANS AND ANIMALS

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

DATA CONFIDENTIALITY

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

INFORMED CONSENT

Obtained.

CONFLICTS OF INTEREST

All authors report no conflict of interest.

FUNDING SOURCES

The authors declare that there were no external sources of study for the performance of this article.

REFERENCES

1. Daellenbach L, Suter M. Jejunojejunal intussusception after Roux-en-Y gastric bypass: a review. *Obes Surg.* 2011;21:253-63.
2. Felberbauer FX, Shakeri-Leidenmuhler S, Langer FB, Kitzinger H, Bohdjalian A, Kefurt R, et al. Post-bariatric body-contouring surgery: fewer procedures, less demand, and lower costs. *Obes Surg.* 2015;25:1198-202.
3. Kohli A, Gutnik L, Berman D, Narula A. Jejunojejunostomy intussusception after gastric bypass: case report of a rare but serious complication. *Int J Surg Case Rep.* 2017;30:101-2.
4. Elms L, Moon RC, Varnadore S, Teixeira AF, Jawad MA. Causes of small bowel obstruction after Roux-en-Y gastric bypass: a review of 2,395 cases at a single institution. *Surg Endosc.* 2014;28:1624-8.

Do Estado Vegetativo à Participação: A Amantadina Como Potenciadora do Programa de Reabilitação



From Vegetative State to Participation: Amantadine As a Trigger of the Rehabilitation Program

Ana ZÃO¹, Ana Filipe ALMEIDA², Gustavo BEÇA³, Renato NUNES³
 Acta Med Port 2020 Sep;33(9):604-609 • <https://doi.org/10.20344/amp.11257>

RESUMO

A utilização da amantadina na prática clínica ainda parece pouco difundida, apesar da evidência crescente na emergência de alterações do estado de consciência após traumatismo cranioencefálico. Descrevemos o caso de um adolescente com traumatismo cranioencefálico grave por atropelamento. Após quatro meses de internamento num hospital central onde se manteve em estado vegetativo foi transferido para um centro de reabilitação. Iniciou um programa de reabilitação integral liderado por equipa médica, incluindo estimulação multissensorial e intervenção no meio envolvente. Iniciou amantadina, 50 mg/dia, titulada até 200 mg/dia, verificando-se melhoria clínica e funcional significativas, com emergência para estado de consciência mínima à terceira semana e recuperação da consciência à sexta semana de amantadina. Manteve melhoria progressiva mesmo após suspensão do fármaco. O caso descrito salienta a importância da intervenção holística e corrobora a literatura ao demonstrar a eficácia e segurança da amantadina na emergência do estado vegetativo.

Palavras-chave: Amantadina; Estado Vegetativo Persistente; Lesões Encefálicas Traumáticas/reabilitação; Lesões Encefálicas Traumáticas/tratamento farmacológico

ABSTRACT

The use of amantadine in clinical practice still seems limited, despite its increasing evidence in the emergence of vegetative state after traumatic brain injury. We describe the case of an adolescent with severe traumatic brain injury after being run over by a car. After four months of hospitalization in a Central Hospital where he remained in a vegetative state, he was transferred to a Rehabilitation Center. He underwent a comprehensive rehabilitation program with physiotherapy, occupational therapy and speech therapy, including multi-sensory stimulation and intervention in the surrounding environment. He started amantadine, 50 mg/day, titrated up to 200 mg/day, with significant clinical and functional improvements, and emerged from vegetative state to minimally conscious state at week three and recovered consciousness at the sixth week of amantadine, maintaining progressive improvement, even after drug suspension. The case described underlines the importance of a holistic intervention and corroborates the literature in demonstrating the efficacy and safety of amantadine in the emergence from vegetative state.

Keywords: Amantadine; Brain Injuries, Traumatic / drug therapy; Brain Injuries, Traumatic / rehabilitation; Persistent Vegetative State

INTRODUÇÃO

O traumatismo cranioencefálico (TCE) constitui a principal causa de morte em adultos jovens e uma das principais causas de incapacidade em todas as faixas etárias, incluindo em idade pediátrica.¹ O seu tratamento é complexo e exige uma abordagem integrada multimodal realizada por uma equipa interdisciplinar.² As normas de orientação clínica internacionais preconizam a utilização da amantadina para potenciar a emergência de alterações do estado de consciência após TCE.²⁻⁴ Não obstante a evidência crescente da eficácia dos neurofármacos, a sua utilização na prática clínica ainda está pouco difundida.

CASO CLÍNICO

Adolescente de 16 anos, previamente autónomo, sem antecedentes pessoais de relevo, estudante do 11º ano de escolaridade. Como atividades extra-curriculares praticava regularmente ténis de mesa, karaté e gostava de ouvir música. A 2 de junho de 2017 foi vítima de atropelamento, do qual resultou um TCE grave. A tomografia computadorizada cranioencefálica inicial evidenciava sinais de edema cere-

bral difuso com perda da diferenciação substância branca-substância cinzenta, obliteração dos sulcos corticais, conteúdo hemático disperso a moldar o parênquima e fraturas com desalinhamento temporoparietal direita e diastática da sutura coronal. Após quatro meses de internamento num Hospital Central, onde se manteve em estado vegetativo, foi transferido para um Centro de Reabilitação. À admissão, a pontuar 10 na Escala de Coma de Glasgow, II na escala *Rancho Los Amigos*, 5 na *Coma Recovery Scale Revised* (CRS-R) (abertura ocular espontânea, movimentos reflexos, postura anormal, sem comunicação ativa, com reação aos estímulos visuais, mas não aos estímulos auditivos; correspondendo a estado vegetativo) e 18 na escala Medida de Independência Funcional (MIF). Encontrava-se totalmente dependente de terceira pessoa para a realização dos autocuidados (alimentação, higiene, banho, vestuário e utilização de sanita) e das transferências, apresentava disfagia neurogénica (sob alimentação exclusiva por gastrostomia endoscópica percutânea), bexiga e intestino neurogénicos (regime de micções e dejeções reflexas para a fralda) e

1. Serviço de Medicina Física e de Reabilitação. Centro Hospitalar Universitário do Porto. Porto, Portugal.

2. Unidade de Reabilitação Pediátrica. Centro de Reabilitação do Norte. Valadares. Vila Nova de Gaia. Portugal.

3. Unidade de Reabilitação Pediátrica e Unidade de Reabilitação de Traumatismo Cranioencefálico. Centro de Reabilitação do Norte. Valadares. Vila Nova de Gaia. Portugal.

✉ Autor correspondente: Ana Zão. anazaomfr@gmail.com

Recebido: 05 de setembro de 2018 - Aceite: 15 de abril de 2019 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020





Figura 1 – Avaliação inicial aquando da admissão no Centro de Reabilitação: doente em estado vegetativo

incapacidade para marcha, deambulava em cadeira de rodas propulsionada por terceira pessoa. Apresentava abertura ocular espontânea, sem comunicação ativa, reagia aos estímulos visuais, mas não aos estímulos auditivos, dupla hemiparésia (apenas objetiváveis movimentos não seletivos de flexão e extensão dos dedos da mão direita), hipertonía dos flexores do cotovelo e punho à esquerda (grau 1/4 na escala de Ashworth modificada), reflexos osteotendinosos vivos e reflexo cutaneoplantar em extensão bilateralmente. (Fig. 1). O doente iniciou um programa de reabilitação integral e abrangente, compreendendo reabilitação neuropsicológica, e intervenção de fisioterapia, terapia ocupacional, terapia da fala, psicologia, nutrição, enfermagem e serviço social, incidindo na estimulação multissensorial (incluindo estimulação em contexto de sala de Snoezelen) e na intervenção no meio envolvente. Após excluir potenciais complicações arritmicas e dada a estabilidade hemodinâmica foi introduzida amantadina, 50 mg/dia. A utilização *off-label* deste fármaco foi autorizada pelos pais do doente e obteve aprovação da Comissão de Ética do respetivo Centro de Reabilitação. Para monitorizar objetivamente a eficácia da intervenção foi aplicado o CRS-R com uma periodicidade semanal, tendo-se verificado aumento progressivo da sua pontuação. Assim, a titulação da dose (com aumentos semanais de 50 mg até 100 mg bdiário) foi acompanhada de uma melhoria clínica e funcional muito significativas, verificando-se emergência do estado vegetativo para o estado de consciência mínima (CRS-R 10) à terceira semana de amantadina e recuperação da consciência à sexta semana (CRS-R 16). Após três semanas em estado consciente, iniciou descontinuação progressiva de amantadina. A Tabela 1 descreve a avaliação da CRS-R ao longo do tempo. O

doente mantém melhoria clínica e funcional progressivas mesmo após suspensão do fármaco. Atualmente, cerca de três meses desde o início da amantadina, apresenta-se vigil, consciente, colaborante, com capacidade de comunicação; compreensão, nomeação e repetição preservadas, sendo, inclusive, capaz de ler; a pontuar 14 na Escala de Coma de Glasgow, VI na escala *Rancho Los Amigos* e 22 na CRS-R [com atenção preservada, função verbal inteligível e com capacidade de comunicação (embora não funcional), utilização funcional na avaliação da função motora, capaz de reconhecer objetos e realizar movimentos a pedido de forma consistente]. Em termos funcionais, a pontuar 43 na MIF, necessitando de ajuda elevada para a maioria das atividades de vida diária, mas já assume de forma autónoma a posição de sentado partindo do decúbito e é capaz de se verticalizar com apoio (Fig.s 2 e 3). Apresenta melhoria significativa dos défices neuromotores, evidenciando movimentos ativos contra gravidade em todos os segmentos, incluindo movimentos contra resistência (grau 4 na escala do Medical Research Council) em alguns grupos musculares, como os elevadores e rotadores do ombro direito, flexores e extensores do cotovelo, do punho e dos dedos à direita, flexores e extensores dos joelhos e flexores plantares da tibiotársica bilateralmente. Verificou-se também uma melhoria na sua capacidade de participação, em termos sociais, familiares (incremento da interação com equipa profissional e os familiares) e vocacionais, sendo capaz de utilizar corretamente a raquete de ténis de mesa para realizar movimentos característicos desta atividade extracurricular que realizava previamente. A Fig. 4 evidencia a evolução nas escalas CRS-R paralelamente à titulação da amantadina ao longo do período de internamento.

Tabela 1 – Evolução na Coma Recovery Scale-Revised (CRS-R)

Coma Recovery Scale - Revised								
Data	Admissão	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6	Sem 12
Função auditiva								
4 - movimentos consistentes a pedido								x
3 - movimentos reprodutíveis a pedido								
2 - localiza som							x	
1 - reage ao som				x	x	x		
0 - nada	x	x	x					
Função visual								
5 - reconhece objetos								x
4 - localiza objetos					x	x	x	
3 - segue com o olhar								
2 - fixa o objeto				x				
1 - reage ao estímulo	x	x	x					
0 - nada								
Função motora								
6 - utilização funcional						x	x	x
5 - resposta motora automática								
4 - manipulação de objeto				x	x			
3 - localiza a dor								
2 - retirada em flexão								
1 - postura anormal	x	x	x					
0 - nada								
Função verbal								
3 - inteligível								x
2 - vocaliza / movimentos orais							x	
1 - movimentos reflexos	x	x	x	x	x	x		
0 - nada								
Comunicação								
2 - funcional / adequada								
1 - não funcional / intencional								x
0 - nada	x	x	x	x	x	x	x	
Vigília								
3 - atenção								x
2 - abertura ocular sem estimulação	x	x	x	x	x	x	x	
1 - abertura ocular com estimulação								
0 - não despertável								
Total	5	5	5	10	12	14	16	22
	Estado vegetativo			Estado de consciência mínima			Consciência	

Sem: semana

DISCUSSÃO

O caso descrito salienta a importância da intervenção multimodal e holística envolvendo todos os profissionais e cuidadores do doente, permitindo num curto período de tempo a emergência do estado vegetativo e a otimização funcional marcadas.^{5,6} A utilização das escalas mencionadas, em particular a CRS-R, pela sua excelente reprodutibilidade intra e interobservador, foi extremamente útil

para monitorizar objetivamente a eficácia da intervenção terapêutica, permitindo otimizá-la mais eficazmente.⁷⁻¹⁰ A intervenção no meio envolvente mostrou-se fundamental, proporcionando momentos de estimulação multissensorial individualizada intervalados com momentos de repouso (em ambiente calmo e livre de ruído), especificamente delineados e progressivamente ajustados de acordo com a evolução e respostas fisiológicas do doente. Destaca-se o



Figura 2 – Após três meses de tratamento no Centro de Reabilitação: assume a posição de sedestação partindo da posição de decúbito dorsal de forma autónoma e apresenta razoável equilíbrio em sedestação

contributo positivo da participação ativa dos cuidadores e de toda a equipa na gestão dos estímulos fornecidos ao doente de forma a evitar a sobrestimulação que poderia ser nefasta e contraproducente, limitando o sucesso do tratamento. O nosso caso corrobora a evidência crescente da literatura ao demonstrar a eficácia e segurança da amantadina nos doentes com alterações do estado de consciência.^{2,4,11,12} As particularidades do seu mecanismo de ação, como o facto de incrementar a sensibilidade e densidade dos recetores dopaminérgicos, podem explicar a persistência do seu benefício a longo prazo, mesmo após suspensão da sua administração. Os estudos demonstram que a amantadina é ainda mais eficaz se utilizada nas primeiras 4 a 16 semanas após TCE. Ainda assim, o seu uso



Figura 3 – Após três meses de tratamento no Centro de Reabilitação: assume o ortostatismo com auxílio do verticalizador

mostrou-se eficaz mesmo quando iniciada após esse período, portanto, o seu benefício não se esgota nos primeiros meses após TCE embora seja vantajoso iniciar precocemente.^{11,12} Assim, os autores recomendam que a intervenção neurofarmacológica seja iniciada logo na fase aguda após TCE, desde que se observe uma situação de estabilidade hemodinâmica e ausência de contraindicações, para que o doente seja capaz de integrar o mais precocemente possível um programa de reabilitação mais intensivo e, assim, otimizar o seu máximo potencial e a sua capacidade de participação nos seus diferentes contextos.

OBSERVAÇÕES

O caso clínico descrito foi previamente apresentado oralmente e premiado no XVIII Congresso da Sociedade Portuguesa de Medicina Física e de Reabilitação (“Prémio Melhor Caso Clínico”).

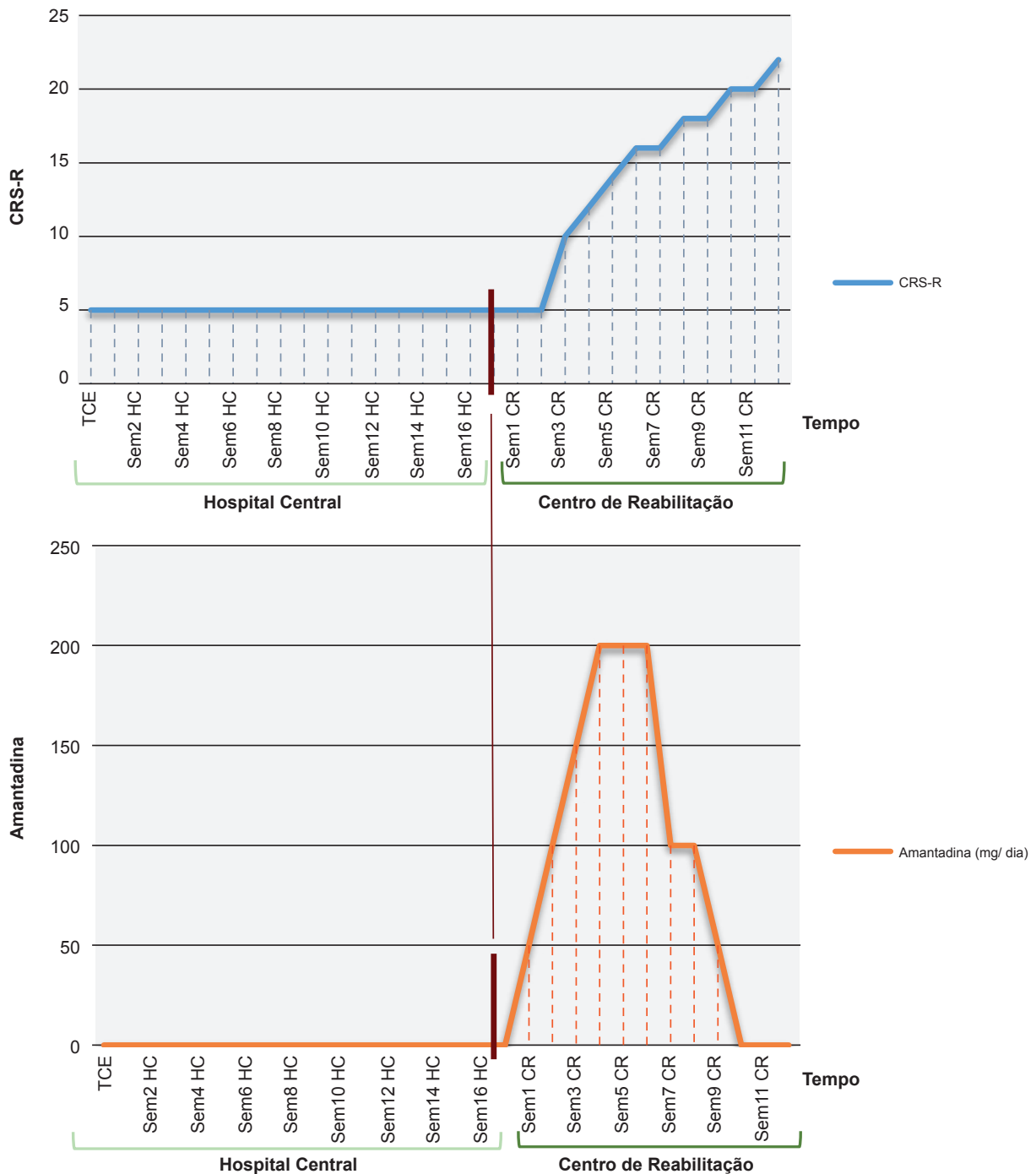


Figura 4 – Evolução na CRS-R paralelamente à titulação de amantadina

CR: centro de reabilitação; CRS-R: coma recovery scale revised; HC: hospital central; Sem: semana

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.

CONSENTIMENTO INFORMADO

Obtido.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não ter qualquer conflito de interesse relativamente ao presente artigo.

FONTES DE FINANCIAMENTO

Não foi utilizada nenhuma bolsa ou subsídio para a realização do trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Maas A, Menon D, Andelic N, Adelson N, Bell M, Belli A, et al. Traumatic brain injury: integrated approaches to improve prevention, clinical care, and research. *Lancet Neurol.* 2017;17:987–1048.
2. braininjuryguidelines.org. Clinical Practice Guideline for the rehabilitation of adults with moderate to severe TBI. Ontario: Institut National d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) & Ontario Neurotrauma Foundation (ONT). [consultado 2017 jan 16]. Disponível em: <http://www.braininjuryguidelines.org/>.
3. Fridman E, Schiff N. Neuromodulation of the conscious state following severe brain injuries. *Curr Opin Neurobiol.* 2014;29:172-7.
4. Bhatnagar S, Iaccarino M, Zafonte R. Pharmacotherapy in rehabilitation of post-acute traumatic brain injury. *Brain Res.* 2016;1640:164-79.
5. Seel R, Douglas J, Dennison A, Heaner S, Farris K, Rogers C. Specialized early treatment for persons with disorders of consciousness: program components and outcomes. *Arch Phys Med Rehabil.* 2013;94:1908-23.
6. Dolce G, Lucca L, Riganello F, Arcuri F, Quintieri M, Cortese M, et al. Advances in the neurorehabilitation of severe disorder of consciousness. *Ann Ist Super Sanità.* 2014;50:234-40.
7. Giacino J, Kalmar K, Whyte J. The JFK coma recovery scale-revised: measurement characteristics and diagnostic utility. *Arch Phys Med Rehabil.* 2004;85:2020-9.
8. American Congress of Rehabilitation Medicine, Brain Injury-Interdisciplinary Special Interest Group, Disorders of Consciousness Task Force, Seel RT, Sherer M, Whyte J, et al. Assessment scales for disorders of consciousness: evidence-based recommendations for clinical practice and research. *Arch Phys Med Rehabil.* 2010;91:1795-813.
9. Bodien YG, Carlowicz CA, Chatelle C, Giacino JT. Sensitivity and specificity of the coma recovery scale-revised total score in detection of conscious awareness. *Arch Phys Med Rehabil.* 2016;97:490-2.e1.
10. La Porta F, Caselli S, Ianes AB, Cameli O, Lino M, Piperno R, et al. Can we scientifically and reliably measure the level of consciousness in vegetative and minimally conscious States? Rasch analysis of the coma recovery scale-revised. *Arch Phys Med Rehabil.* 2013;94:527-35.
11. Giacino J, Whyte J, Bagiella E, Kalmar K, Childs N, Khademi A, et al. Placebo-controlled trial of amantadine for severe traumatic brain injury. *N Engl J Med.* 2012;366:819-26.
12. Spritzer S, Kinney C, Condie J, Wellik K, Hoffman-Snyder C, Wingerchuk D, et al. Amantadine for patients with severe traumatic brain injury: a critically appraised topic. *Neurologist.* 2015;19:61-4.

Typical Imaging of Acquired Hepatocerebral Degeneration in a Paucisymptomatic Patient

Alterações Imagiológicas Típicas de Degenerescência Hepatocerebral Adquirida num Doente Paucisintomático



Ana Luísa ROCHA¹, Rogério RUAS², Luísa SAMPAIO³, Pedro ABREU¹
Acta Med Port 2020 Sep;33(9):610-610 • <https://doi.org/10.20344/amp.11686>

Keywords: Hepatolenticular Degeneration/diagnostic imaging; Neuroimaging; Magnetic Resonance Imaging
Palavras-chave: Degeneração Hepatolenticular/diagnóstico por imagem; Neuroimagem; Ressonância Magnética

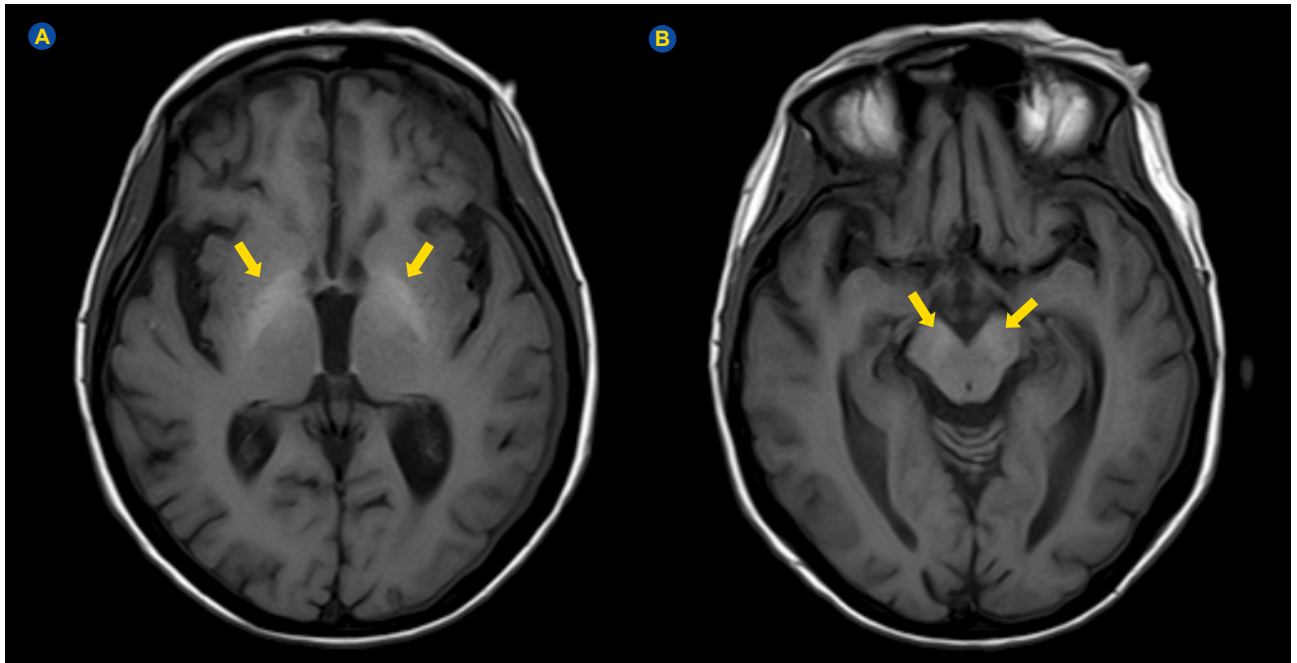


Figure 1 – Brain MRI (axial plane) depicted symmetric T1 hyperintensity in *globus pallidus* (A; yellow arrows), *substantia nigra* and mid-brain (B; yellow arrows). These changes are typical of acquired hepatocerebral degeneration, and are believed to be due to manganese deposition in the CNS of patients with chronic hepatic failure.

A 63-year-old woman with a portosystemic shunt in the context of hepatic cirrhosis but without history of encephalopathic episodes, had been complaining of arm tremor for six months. Her examination showed a mild extrapyramidal symmetrical parkinsonism with bilateral discrete bradykinesia, symmetric rest and action tremor and slight bilateral arm rigidity (particularly on the right side). She underwent brain magnetic resonance imaging (MRI) which depicted typical findings of acquired hepatocerebral degeneration (Fig. 1).

This is a rare, underdiagnosed and frequently irreversible neurologic syndrome that occurs in the context of chronic hepatic failure, particularly with portosystemic shunts.^{1,2} It is characterized by extrapyramidal, neuropsychiatric and cerebellar symptoms,¹ and is believed to be caused by manganese deposition in the central nervous system - particularly in the basal ganglia. Brain MRI typically shows bilateral T1- hyperintensity in the basal ganglia (particularly in the pallidum), sometimes extending to the thalamus.²

PROTECTION OF HUMANS AND ANIMALS: The authors declare that the procedures were followed according to the regulations established by the Clinical Research and Ethics Committee and to the Helsinki Declaration of the World Medical Association.

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

INFORMED CONSENT: Obtained.

CONFLICTS OF INTEREST: All authors report no conflict of interest.

FUNDING SOURCES: The authors declare that there were no external sources of study for the performance of this article.

REFERENCES

1. Feltracco P, Cagnin A, Carollo C, Barbieri S, Ori C. Neurological disorders in liver transplant candidates: pathophysiology and clinical assessment. *Transplant Rev.* 2017;31:193-206.
2. Ferrara J, Jankovic J. Acquired hepatocerebral degeneration. *J Neurol.* 2009;256:320-32.

1. Department of Neurology. Centro Hospitalar Universitário São João. Porto. Portugal.

2. Department of Infectious Diseases. Centro Hospitalar Universitário São João. Porto. Portugal.

3. Department of Neuroradiology. Centro Hospitalar Universitário São João. Porto. Portugal.

✉ Autor correspondente: Ana Luísa Rocha. ana_rocha99@hotmail.com

Recebido: 14 de dezembro de 2018 – Aceite: 09 de julho de 2019 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020



Recomendações sobre a Abordagem da Esclerose Múltipla na Gravidez, Parto e Pós-Parto: Posição de Consenso do Grupo de Estudos de Esclerose Múltipla



Recommendations about Multiple Sclerosis Management during Pregnancy, Partum and Post-Partum: Consensus Position of the Portuguese Multiple Sclerosis Study Group

Sónia BATISTA^{✉*1,2}, Ana MARTINS DA SILVA^{*3,4}, Maria José SÁ^{5,6}, Lívia SOUSA^{1,2}, João de SÁ^{7,8}, Rui PEDROSA⁹, João CERQUEIRA^{10,11}, Joaquim PINHEIRO¹², Pedro ABREU^{5,13}, Rita Moiron SIMÕES¹⁴, José VALE¹⁴

Acta Med Port 2020 Sep;33(9):611-621 ▪ <https://doi.org/10.20344/amp.12777>

RESUMO

A esclerose múltipla afecta tipicamente mulheres jovens em idade reprodutiva. Desta forma, todo os profissionais de saúde envolvidos no seguimento destes doentes deverão estar preparados para abordar as questões relacionadas com a gravidez e amamentação e fornecer o melhor aconselhamento possível. No entanto, existem ainda muitas dúvidas e abordagens clínicas heterogéneas em parte devido à ausência de consensos e normas orientadoras. No que concerne ao manuseamento das terapêuticas modificadoras de doença durante os períodos de gravidez e pós-parto, as incertezas têm sido agravadas devido ao aumento do número de fármacos disponíveis nos últimos anos. Este artigo visa apresentar a informação mais atual e fornecer orientações baseadas no melhor nível de evidência disponível e na opinião de peritos relativamente ao seguimento das doentes com esclerose múltipla em diferentes etapas: planificação da gravidez, gravidez, parto e período pós-parto.

Palavras-chave: Amamentação; Esclerose Múltipla; Gravidez; Período Pós-Parto

ABSTRACT

Multiple sclerosis typically affects young women of reproductive age. Therefore, all healthcare professionals involved in the follow-up of multiple sclerosis patients must be prepared to discuss pregnancy and breastfeeding issues and provide the best possible counselling. However, there are still many doubts and heterogeneous clinical approaches partly due to the lack of consensus and guidelines. Concerning the handling of disease modifying therapies during pregnancy and postpartum, existing uncertainties have been complicated by the increase in the number of treatments available in recent years. This article aims to present the state-of-the-art and provide guidance based on the best level of available evidence and expert opinion regarding the management of multiple sclerosis patients at different stages: pregnancy planning, pregnancy, partum, and the postpartum period.

Keywords: Breast Feeding; Multiple Sclerosis; Postpartum Period; Pregnancy

INTRODUÇÃO

A influência negativa da gravidez no curso da esclerose múltipla (EM) foi defendida até finais do século XX, levando médicos a desaconselharem a gravidez às doentes com esta patologia. Em 1998 foi publicado o primeiro trabalho prospectivo de estudo da gravidez na EM - *Pregnancy in Multiple Sclerosis* (PRIMS)¹ que demonstrou uma diminuição da taxa de surtos durante a gravidez, particularmente durante o terceiro trimestre, onde se atingiu uma redução de aproximadamente 70% relativamente ao ano anterior à gravidez.

A gravidez é um dos tópicos mais frequentemente abordados na prestação dos cuidados de saúde nos doentes com EM. A formação dos profissionais de saúde nesta área é fundamental, sendo os motivos que justificam a importância de abordar esta temática múltiplos dos quais se destacam²⁻⁴:

Em primeiro lugar, os doentes com EM, em idade fértil, especialmente as mulheres nulíparas constituem uma grande parcela da população seguida nas consultas de EM. Nas últimas duas décadas, a diminuição da idade à

* Ambos os autores contribuíram igualmente para este artigo

1. Serviço de Neurologia. Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra. Coimbra. Portugal.

2. Faculdade de Medicina. Universidade de Coimbra. Coimbra. Portugal.

3. Serviço de Neurologia. Centro Hospitalar Universitário do Porto. Porto. Portugal.

4. Instituto Ciências Biomédicas Abel Salazar. Universidade do Porto. Porto. Portugal.

5. Serviço de Neurologia. Centro Hospitalar de São João. Porto. Portugal.

6. Faculdade das Ciências da Saúde. Universidade Fernando Pessoa. Porto. Portugal.

7. Serviço de Neurologia. Hospital de Santa Maria. Centro Hospitalar de Lisboa Norte. Lisboa. Portugal.

8. Faculdade de Medicina. Universidade de Lisboa. Lisboa. Portugal.

9. Serviço de Neurologia. Hospital dos Capuchos. Centro Hospitalar Lisboa Central. Lisboa. Portugal.

10. Serviço de Neurologia. Hospital de Braga. Braga. Portugal.

11. Escola de Medicina. Universidade do Minho. Braga. Portugal.

12. Serviço de Neurologia. Hospital de Vila Nova de Gaia. Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho. Vila Nova de Gaia. Portugal.

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

14. Serviço de Neurologia. Hospital Beatriz Ângelo. Loures. Portugal.

✉ Autor correspondente: Sónia Batista. soniarmbatista@chuc.min-saude.pt

Recebido: 03 de setembro de 2019 - Aceite: 12 de maio de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020



data do diagnóstico (seja pela maior acessibilidade aos cuidados de saúde e exames ou pela evolução dos critérios de diagnóstico) e o aumento da idade à primeira gravidez têm contribuído para o aumento do número de doentes com estas características;

Além disso, a ausência de influência negativa da gravidez na EM, ao contrário do que foi defendido até finais do século XX – é atualmente aceite que a gravidez não interfere de forma negativa no curso da EM, com base no estudo PRIMIS e outros que o corroboraram.⁵

Por outro lado, o benefício do tratamento precoce dos doentes com EM na modificação da evolução da doença a longo prazo e a existência de catorze moléculas aprovadas como terapêuticas modificadoras de doença (TMD), com diferentes perfis de eficácia e segurança incluindo na fase de pré-concepção, gravidez, pós-parto e amamentação justificam a necessidade de elaboração de documentos que auxiliem na orientação dos doentes com EM que desejam ter filhos.⁶

Finalmente, a reconhecida escassez da informação fornecida aos doentes com EM sobre este tema, sendo considerado uma necessidade não preenchida. Um estudo recente em mulheres portuguesas com EM, verificou que o diagnóstico da doença tinha impacto no planeamento da família e 43% dos casos pensavam que a gravidez podia agravar a EM, o que alertou para a necessidade de melhorar a informação.⁷

MATERIAL E MÉTODOS

O presente documento foi elaborado com base numa extensa pesquisa bibliográfica feita em 2019 na Medline com as palavras-chave 'pregnancy' e 'multiple sclerosis', e encontra-se organizado em três partes, correspondendo a diferentes etapas: Primeira – planificação da gravidez; Segunda – gravidez e Terceira e última – período pós-parto.

Em cada um dos tópicos das três partes faz-se uma pequena nota introdutória (mensagem), a que se seguem o suporte científico e as recomendações.

RESULTADOS E RECOMENDAÇÕES

1. Planificação da gravidez

A planificação da gravidez é um dos pontos abordados precocemente após o diagnóstico de EM em doentes jovens. Os tópicos importantes a abordar nesta fase são:

- I. Aspectos gerais e suplementos vitamínicos
- II. Fertilidade e desenvolvimento fetal
- III. Risco genético
- IV. Impacto da gravidez no risco e prognóstico da EM
- V. Impacto da TMD pré-gravidez na EM
- VI. Escolha do método anticoncepcional
- VII. Técnicas de procriação medicamente assistida

I. Aspectos gerais e suplementos vitamínicos

Mensagem

A gravidez numa doente com EM é habitualmente segura. O défice de vitamina D na mulher com EM deve ser detectado e tratado adequadamente antes da gravidez.

Suporte

A resposta imune sofre algumas alterações fisiológicas durante a gravidez, sendo particularmente relevante a modificação do balanço Th1:Th2. Existe um aumento da ativação dos linfócitos T *helper* e uma maior diferenciação de linfócitos CD4 em células Th2, sendo este um ambiente que diminui atividade de doenças predominantemente mediadas por células Th1 (ex: EM, psoríase e artrite reumatóide) e de forma oposta agrava as doenças autoimunes Th2 dominante (exemplo: lúpus eritematoso sistémico, asma e pênfigo).⁸ Estes conhecimentos fisiopatológicos e os dados epidemiológicos permitem concluir que a gravidez é segura na EM não devendo ser considerada de risco. Na mulher com EM que deseja engravidar deverão assim ser realizadas as intervenções consagradas na Circular Normativa da DGS nº 2/DSMIA de 16/01/2006 no que diz respeito à consulta Pré-concepcional.⁹

A deficiência em vitamina D está associada ao risco de desenvolvimento de doenças autoimunes, sendo na EM esta associação forte.^{10,11} Esta deficiência é frequente nas mulheres com EM pré-gestação, na gestação e no período de amamentação^{11,12} e está associada a um aumento do risco dos filhos desenvolverem EM.¹⁰ Assim, a deficiência de vitamina D na mulher com EM deve ser detectada e tratada adequadamente antes da gravidez.

Orientações

1. Orientação da doente com EM e desejo de engravidar para consulta de pré-concepção.
2. Assegurar suplementos e ácido fólico e ter atenção à correção do défice de vitamina D.

II. Fertilidade e desenvolvimento fetal

Mensagem

A doença e a TMD em doentes com EM, seja do sexo masculino ou feminino, não tem impacto significativo na capacidade de reprodução, de concepção e de levar a termo uma gravidez.^{2,13}

Suporte

A fertilidade das doentes com EM não parece estar afectada pela evolução da doença ou tratamentos aprovados, e não existe aumento de risco de abortos espontâneos, cesarianas, partos prematuros ou anomalias de desenvolvimento.^{14,15} Há contudo alguns aspectos ainda não completamente esclarecidos, nomeadamente:

- se existe uma menor reserva ovárica nas mulheres com EM¹⁶; repercussões da disfunção sexual e redução da libido na fertilidade dos doentes com EM, sabendo que ocorrem em 50% a 90% dos doentes e podem afetar a concepção¹⁷;
- qual a relação entre a existência de EM e peso ao nascimento ou prematuridade; um estudo recente não encontrou qualquer relação¹⁸ mas estudos prévios relatam que as crianças de mães com EM nasceram com menor peso e comprimento à nascença comparativamente à população em geral.^{19,20}

O impacto da EM paterna na fertilidade e desenvolvimento fetal foi também estudada e não foram encontradas diferenças para o descrito para a população feminina.²¹⁻²³

Orientações

1. Informar os doentes com EM que a fertilidade não está diminuída pela doença.
2. Na presença de infertilidade no doente com EM, existem múltiplos aspetos que devem ser abordados dos quais salientam: sintomas ou sequelas da doença (exemplo: disfunção sexual e fadiga) e alguns fármacos utilizados para tratamento de sintomas emocionais ou psicológicos (por exemplo: anti-depressivos).

III. Risco genético Mensagem

Não existe nenhum teste pré-natal que permita determinar o risco de transmissão de EM e cerca de 80% dos doentes têm uma história familiar negativa.²⁴ No geral, considera-se que o risco de um doente com EM ter um filho com a doença é de 2% a 3%, correspondendo a um aumento de 20 vezes superior à população em geral em países Ocidentais.²⁵

Suporte

A EM é uma doença complexa e de natureza multifactorial na qual factores ambientais, genéticos e mecanismos epigenéticos contribuem para o seu aparecimento. O risco de EM, associada a hereditariedade, foi bem estudado em diferentes estudos familiares, gémeos e filhos adotados, sendo a concordância máxima em gémeos monozigótico - 25%, gémeos dizigóticos - 5% e nos filhos adoptados semelhante à população em geral - 2%.²⁵ O complexo *major* de histocompatibilidade (*MHC*), denominado *HLA* no homem, localizado na região 6p21.3, é a região do genoma mais associada à doença e é a que confere maior risco para o desenvolvimento da EM. O alelo HLA-DRB1*1501, com frequência de 14% - 30% nas populações de países de alto risco de EM, é o factor genético mais importante reconhecido em todas as populações, incluindo na Portuguesa,²⁶ aumentando o risco de doença em cerca de três vezes em heterozigotos e seis vezes em homozigotos. Contudo, foram identificados muitos outros genes do HLA e outros não relacionados com HLA que conferem susceptibilidade à EM.

Orientações

Nos casais em que um dos progenitores é um doente com EM, devem ser dadas as seguintes informações:

1. A EM é uma doença multifactorial para qual contribuem factores genéticos e ambientais.
2. Os factores genéticos associados à EM explicam apenas uma parte do risco da doença.
3. Os factores ambientais reconhecidos como de susceptibilidade à EM são infecção pelo vírus Epstein

Barr, tabagismo, défice de vitamina D e obesidade na adolescência.

4. Em indivíduos com maior risco de EM, tais como familiares de primeiro grau dos doentes, a manutenção de níveis suficientes de vitamina D desde o nascimento, evitar o tabagismo e a obesidade na adolescência, poderão constituir medidas para modificar o risco de aparecimento da doença.
5. Não existe nenhum teste pré-natal que permita avaliar o risco de transmissão de EM.

IV. Impacto da gravidez no risco e prognóstico da EM Mensagem

A gravidez não afecta a progressão da EM e habitualmente corresponde a um período de menor atividade de doença.

Suporte

Vários estudos avaliaram o potencial efeito benéfico da gravidez no risco de desenvolver EM, e alguns apontam para uma diminuição do risco de desenvolver a doença nos dois a cinco anos seguintes.²⁷⁻²⁹ No entanto, pelo menos um estudo em doentes com síndrome radiológica isolado (SRI), descreve que, o primeiro evento clínico desmielinizante surgiu mais cedo nas mulheres que engravidaram comparativamente às mulheres nulíparas.³⁰

A gravidez não afeta negativamente a progressão da doença a longo prazo. No entanto, o impacto da gravidez no curso da EM é um aspecto ainda não completamente conhecido.^{31,32} Existem estudos que apontam para uma progressão mais lenta do score da EDSS (*Expanded Disability Status Scale*) nas doentes não nulíparas *versus* doentes nulíparas,^{5,33} mas outros estudos não encontraram diferenças.^{34,35} As diferenças podem dever-se a diversos factores como é exemplo a gravidade da doença ou sintomas prévios à gravidez que podem interferir mesmo com a decisão de engravidar.³²

Orientações

Nas mulheres com EM e desejo de engravidar, os seguintes aspectos devem ser esclarecidos:

1. No geral, a gravidez numa doente com EM não é uma gravidez de risco.
2. A gravidez não interfere negativamente na progressão e no curso da doença.
3. Os efeitos benéficos da gravidez ainda não estão completamente estabelecidos.

V. Impacto da TMD pré-gravidez na EM Mensagem

A decisão de gravidez numa doente com EM deve ser considerada num período em que a atividade de doença seja baixa. O TMD deve ser iniciado ou mantido em todos os doentes com EM exacerbação-remissão (EMER) com atividade recente independentemente do desejo de engravidar.

Suporte

O tratamento precoce e a ausência de atividade clínica da doença, particularmente nos primeiros anos da doença, são reconhecidos como sendo fundamentais para alterar o prognóstico da EM.³⁶ Assim, é consensual e considerada boa prática que um doente com diagnóstico recente de EMER ou síndrome clínico isolado (SCI) deva ter acesso a informação sobre as TMD disponíveis, nomeadamente sobre os benefícios e potenciais riscos para o doente. O menor número de surtos pré-conceção e a utilização de TMD nesse período relacionam-se a com uma menor taxa de surtos pós parto, de forma independente, suportando a importância do controlo da doença no momento da decisão de engravidar.³⁷⁻⁴⁰ A segurança e risco do TMD no período pré-conceção e gravidez encontram-se definidos pelas entidades reguladoras Food and Drug Administration (FDA) e European Medicines Agency (EMA), sendo esta informação alterada ou atualizada de acordo com novos dados da prática clínica. As recomendações da EMA também integram o potencial efeito benéfico dos fármacos para a grávida com EM (ver Tabela 1).

Nas últimas duas décadas, a vasta experiência acumulada com a utilização das formulações de interferão beta e o acetato de glatirâmero e a ausência de aparecimento de riscos acrescidos para o feto, suportam que estes são os fármacos escolhidos preferencialmente nas doentes com diagnóstico recente de EM, sem doença agressiva e com desejo de engravidar.

Em caso das doentes medicadas com outros fármacos sejam orais (teriflunomida, fumarato de dimetilo, fingolimod ou cladribina), anticorpos monoclonais (natalizumab, ocrelizumab, alemtuzumab) ou imunossuppressores (ciclofosfa-

mida, mitoxantrona) deve ser feita a suspensão do fármaco pré-conceção, sendo o período aconselhado a evitar a gravidez dependente do fármaco ou dos procedimentos realizados (Tabela 1).

Orientações

A decisão de iniciar ou manter TMD na fase de concepção e/ou gravidez, numa doente com EM, implica a abordagem de múltiplos aspetos, nomeadamente:

1. Importância do tratamento precoce da doença.
2. Perfil de risco dos diversos TMD, nomeadamente riscos de exposição fetal no período pré-conceção e durante a gravidez.
3. Risco de malformações fetais tendo em conta: 1) risco geral (ex: 1% - 2% na população sem fármacos, havendo aumento com a idade materna); 2) outros fármacos utilizados para tratamento sintomático da EM ou outras doenças concomitantes, além da TMD.
4. Fatores associados a risco elevado de atividade pós-parto nomeadamente: gravidade da doença nos anos prévios, seja pelo número de surtos, incapacidade acumulada ou carga lesional.

VI. Escolha do método anticoncepcional Mensagem

Não existem considerações particulares para uso de métodos anticoncepcionais nas doentes com EM, e os anticoncepcionais orais (ACO) não parecem ter efeito negativo na evolução ou curso da doença.

Tabela 1 – Classificação dos fármacos em termos de segurança durante a gravidez

1) Classificação da FDA relativamente aos fármacos na gravidez	
Categoria A:	Estudos adequados e bem controlados não conseguiram demonstrar um risco para o feto no primeiro trimestre da gravidez (e não há evidência de risco nos trimestres posteriores).
Categoria B:	Estudos de reprodução animal não demonstraram um risco para o feto. Não foram realizados estudos adequados e bem controlados em mulheres grávidas.
Categoria C:	Efeito adverso no feto em estudos de reprodução animal. Não há estudos adequados e bem controlados em seres humanos. Potenciais benefícios podem justificar o uso do medicamento em mulheres grávidas, apesar dos riscos potenciais.
Categoria D:	Evidência positiva de risco fetal humano decorrente de experiência em investigação ou comercialização ou estudos em seres humanos. Potenciais benefícios podem justificar o uso do medicamento em mulheres grávidas, apesar dos riscos potenciais.
Categoria X:	Anormalidades fetais comprovadas em animais ou seres humanos e/ou evidência positiva de risco fetal humano decorrente de estudos de investigação ou experiência pós-comercialização. Os riscos envolvidos no uso do medicamento em mulheres grávidas superam claramente os potenciais benefícios.
Categoria N:	Não classificado
2) Classificação da EMA relativamente aos fármacos na gravidez	
Categoria 1.	Com base na experiência humana, o fármaco X é suspeito de causar malformação congénita quando administrado durante a gravidez.
Categoria 2.	O fármaco X não deve ser utilizado durante a gravidez (especifique o trimestre), a menos que a condição clínica da mulher necessite de tratamento com o fármaco X.
Categoria 3.	Existe uma quantidade moderada de dados em mulheres grávidas (entre 300 a 1000 gravidezes) que indica não existir toxicidade malformativa ou feto/neonatal para o fármaco X.
Categoria 4.	Não se prevê qualquer efeito durante a gravidez, uma vez que a exposição sistémica ao medicamento X é insignificante.

Suporte

Diversos estudos experimentais em animais e em doentes com EM sugerem que a pílula com estrogéneos e progesterona pode ter um papel benéfico na EM. Em particular, foi encontrada uma associação entre a utilização de ACO e menor severidade ou risco de doença,⁴¹⁻⁴³ existem contudo outros estudos que não confirmam estes resultados.^{44,45} A incidência da doença não tem diminuído com o aumento da utilização destes métodos anticoncepcionais nas populações de regiões do globo mais afectadas pela doença,⁴⁶ pelo que este factor não parece ter papel preponderante no aparecimento da EM.

Orientações

No momento de decisão do método anticoncepcional é importante:

1. Os anticoncepcionais orais combinados não estão contra-indicados.
2. Conhecer a interação das diferentes terapêuticas, nomeadamente TMD com eficácia de ACO.
3. Avaliar o aumento do risco trombotico em doentes que apresentam limitação da mobilidade condicionada pela incapacidade neurológica.
4. Avaliar a capacidade de adesão aos diferentes métodos, seja por dificuldades cognitivas ou motoras.

VII. Técnicas de procriação medicamente assistida**Mensagem**

A utilização de técnicas de procriação medicamente assistida (PMA) não está contra-indicada em doentes com EM. No entanto, parece existir um aumento da taxa de surtos e da atividade imagiológica nos três meses seguintes, caso não ocorra a gravidez.^{47,48}

Suporte

As dificuldades em engravidar surgem em 15% - 20% dos casais em que pelo menos um dos elementos tem EM, sendo este valor semelhante ao da população em geral.⁴⁶ Vários estudos publicados⁴⁸⁻⁵¹ mostraram existir um aumento da taxa anualizada de surtos nas mulheres submetidas a técnicas de PMA e sem sucesso de gravidez. Nalguns estudos não foram encontradas diferenças de acordo com o tratamento hormonal utilizado,⁵⁰ enquanto que outros mostraram um aumento da taxa de surtos e da atividade imagiológica (novas lesões em T2, lesões captantes) apenas em doentes que receberam agonistas da hormona gonadotrófica (GnRH agonistas) comparativamente com as que receberam antagonistas da hormona gonadotrófica (GnRH).⁵¹

Orientações

1. A utilização de PMA deve ser feita num período de doença estável ou pouco ativa nos meses prévios.
2. Informar a doente do aumento da taxa anualizada de surtos nos três meses após a utilização de técnicas de PMA, caso a gravidez não ocorra.
3. Informar o ginecologista sobre potencial de risco de

atividade de doença (seja relacionado com o tipo de terapêutica hormonal mais adequada ou longo período para concepção).

4. Avaliar a possibilidade de manutenção da TMD até à confirmação da gravidez.

2. Durante a gravidez

Durante a gravidez existe um estado de imunotolerância com conseqüente redução da atividade inflamatória associada à EM. Em regra, as doentes com EM podem esperar uma melhoria, ou pelo menos uma estabilização da doença durante a gravidez, pelo que na ausência de dados robustos relativamente à segurança dos fármacos usados no tratamento da EM, se preconiza a sua suspensão. No entanto, esta decisão deverá ser ponderada individualmente e partilhada com a doente, existindo casos de doença muito ativa em que poderá ser lícito manter uma terapêutica imunomoduladora durante a gravidez.

Questões práticas a considerar nesta fase:

- I. Avaliação da atividade da doença
- II. Tratamento modificador da doença
- III. Tratamento dos surtos
- IV. Tipo de parto
- V. Analgesia/Anestesia loco-regional

I. Avaliação da atividade da doença
Mensagem

A realização de ressonância magnética (RM) deverá ser evitada durante a gravidez, podendo ser realizada se for essencial para a orientação da doente, mas sem administração de gadolínio.⁵²

Suporte

A realização de RM até três Tesla durante a gravidez não parece estar associada a malformações fetais ou outras complicações.⁵³ No entanto, a administração de gadolínio deverá ser evitada uma vez que atravessa a placenta e não existe evidência suficiente relativamente à sua segurança para o feto.⁶

Orientações

- I. A atividade da doença deverá ser determinada através da avaliação clínica regular, no mínimo de três em três meses.
- II. A RM 'de rotina', para monitorização da carga lesional, deverá ser evitada durante a gravidez. Deverá ser reservada a sua realização apenas se for fundamental para decisão terapêutica.
- III. Em caso de necessidade de realizar RM não deverá ser administrado gadolínio.

II. Tratamento modificador da doença
Mensagem

A orientação geral mais consensual é evitar o uso de TMD durante a gravidez, seguindo um plano partilhado entre médico e doente idealmente definido antes da concepção, ou interromper a sua utilização assim que uma

gravidez não planeada é confirmada. No entanto poderão existir exceções a esta regra em casos de doença muito ativa, nos quais que se prevê um risco elevado de surtos durante a gravidez. Entre os TMD, aqueles que têm sido usados durante a gravidez são o interferão beta e o acetato de glatirâmero. Em casos excepcionais, de formas muito ativas da doença, também poderá ser equacionada a utilização de natalizumab durante a gravidez. Os restantes fármacos não devem ser usados durante a gravidez (Tabela 1).^{6,54}

Suporte

Relativamente ao interferão beta e acetato de glatirâmero existe extensa informação proveniente de registos pós-comercialização que sugerem a sua segurança durante a gravidez. Por isso, as autoridades reguladoras do medicamento actualizaram recentemente o resumo das características do medicamento (RCM) do interferão beta e acetato de glatirâmero, retirando a contra-indicação da sua utilização durante a gravidez. Salientamos, no entanto, que deve ser tido em consideração que a informação de segurança provém principalmente de relatos de exposição breve e precoce (geralmente cerca de quatro semanas de gestação), porque os tratamentos são geralmente interrompidos quando a gravidez é detectada.

O acetato de glatirâmero é classificado na categoria B da FDA (Tabela 1) uma vez que não se associou a malformações ou efeitos abortivos em animais ou em humanos.⁵⁵ A sua passagem placentária é pouco provável devido ao elevado peso molecular (aproximadamente 5000 – 9000 Dalton).⁵⁶ Os registos de farmacovigilância confirmam a sua segurança durante a gravidez, não existindo evidência de efeitos teratogénicos ou abortivos.

Ao interferão beta foi atribuída a categoria C (Tabela 1) tendo em conta que em estudos animais demonstrou algum efeito abortivo, embora sem malformações fetais associadas. Nos registos mais recentes de exposição ao interferão beta durante a gravidez em mulheres com EM não se tem verificado taxas de aborto superiores à população geral. No entanto, existem dados contraditórios relativamente a uma possível associação com baixo peso de nascimento e risco de parto pré-termo.^{6,57} A sua passagem placentária é pouco provável devido ao elevado peso molecular (22 500 Dalton no caso do interferão beta 1a, e 18 500 Dalton no caso do interferão beta 1b).⁵⁶

O natalizumab é uma imunoglobulina G4 e como tal não passa a barreira placentária no primeiro trimestre, pois esta só se estabelece a partir das 13 semanas de gestação e atinge um pico no terceiro trimestre.⁶ É classificado na categoria C da FDA (Tabela 1) porque se associou a anormalidades hematológicas fetais em estudos com primatas e a diminuição da sobrevivência em porquinhos-da-índia. Os dados mais recentes, provenientes dos registos de vigilância pós-comercialização, revelam taxas de aborto semelhantes à população geral e ausência de um padrão específico de malformações fetais.⁵⁸ Um estudo recente descreve uma série de gestações em 12 mulheres com EM

particularmente ativa que foram tratadas com natalizumab no terceiro trimestre da gravidez.⁵⁹ Todas as gestações resultaram em recém-nascidos saudáveis (um total de 13) que, no entanto, apresentaram alterações hematológicas (anemia e/ou trombocitopenia) transitórias ligeiras a moderadas. A atitude mais consensual é manter o tratamento com natalizumab pelo menos até à confirmação da gravidez. Em casos de EM muito agressiva tem sido proposto manter o natalizumab até às 28 semanas de gravidez⁶⁰ com reinício no pós-parto, tendo em conta a existência de relatos de aumento da actividade da doença após a sua interrupção, com surtos graves durante a gravidez.^{61,62}

Orientações

- I. A recomendação usual para a grávida com EM será não efetuar TMD durante a gravidez. No entanto, o acetato de glatirâmero e o interferão beta são actualmente aceites como terapêuticas seguras durante a gravidez, tendo sido removida a contra-indicação da sua utilização pelas autoridades reguladoras.
- II. Em doentes sob tratamento com natalizumab, a recomendação actual mais consensual é manter o tratamento até à concepção. Em casos de EM muito ativa, poderá ser legítimo não suspender o tratamento e continuá-lo ao longo da gravidez até às 28 semanas. O obstetra e o neonatologista deverão ser informados relativamente ao risco de anemia e trombocitopenia nos recém-nascidos expostos ao natalizumab durante o terceiro trimestre para que estes possam ser cuidadosamente avaliados imediatamente após o parto.
- III. As restantes TMD aprovadas (fingolimod, fumarato de dimetilo, teriflunomida, cladribina, ocrelizumab, alemtuzumab e mitoxantrona) não devem ser usados durante a gravidez e devem ser suspensas antes da concepção com períodos de *washout* adaptados de acordo com a respectiva semi-vida (Tabela 1).

III. Tratamento dos surtos

Mensagem

Como regra geral, os surtos durante a gravidez devem ser tratados apenas se incapacitantes para a doente.

Suporte

A prednisolona, metilprednisolona e hidrocortisona são metabolizados pela placenta num metabolito menos ativo, resultando em concentrações placentárias correspondentes a aproximadamente um décimo das concentrações séricas maternas.³² Existem alguns dados contraditórios relativamente à associação de malformações do palato e lábio leporino com a exposição a corticoesteróides no primeiro trimestre, embora os obstetras considerem seguro a sua utilização ao longo de toda a gravidez.⁶ A dexametasona deverá ser sempre evitada uma vez que atravessa a placenta com metabolização mínima a favor da prednisolona ou metilprednisolona.⁶

Orientações

1. Perante um surto avaliar a sua gravidade em termos de impacto funcional para a doente.
2. Durante o primeiro trimestre tratar apenas os surtos graves e informar a grávida dos riscos/benefícios.
3. No segundo e terceiro trimestre poderão tratar-se os surtos com menos riscos potenciais para o feto. Ainda assim, por regra geral, tratar apenas os surtos que tenham impacto funcional.
4. O tratamento consiste num ciclo curto de megadoses de corticoesteróides, mais frequentemente 1 grama de metilprednisolona durante três a cinco dias, sem necessidade de esquema de desmame oral.

IV. Tipo de parto**Mensagem**

O tipo de parto deverá ser uma decisão puramente obstétrica, não existindo contra-indicação para o parto por via vaginal ou por cesariana. No caso de mulheres com paraparésia e/ou espasticidade grave dos membros inferiores poderá ser necessário um parto vaginal instrumentado ou um parto por cesariana eletiva.

Suporte

Existem vários estudos observacionais que não encontraram diferenças na duração e via de parto em doentes com EM ou índices de Apgar nos recém-nascidos quando comparadas com controlos saudáveis.^{18,63} No entanto, outros estudos mostraram que o parto instrumentado (fórceps ou ventosa) é mais frequente em mulheres com EM.^{19,64} Estes resultados foram atribuídos a um maior risco de exaustão e a uma menor progressão do trabalho de parto nestas mulheres. A taxa de cesarianas é reportada entre 10% e 40%, e pode ser determinada por sintomas como a espasticidade, fraqueza muscular perineal ou exaustão materna.⁶⁵

Assim, a decisão sobre o tipo de parto deverá basear-se primordialmente na avaliação obstétrica. No entanto, quando existem factores relacionados com a doença que possam condicionar a normal progressão do parto, como por exemplo uma paraparésia importante, poderá ser necessário considerar um parto vaginal instrumentado (fórceps ou ventosa) ou uma cesariana.⁶

Orientações

1. Informar a doente e o obstetra de que não existe contra-indicação para qualquer tipo de parto e que a decisão deverá ser baseada essencialmente em razões obstétricas.
2. Em casos de doentes com sequelas importantes (tais como paraparésia e/ou espasticidade grave dos membros inferiores e/ou disfunção vesical grave) deve-se informar o obstetra e discutir as opções de parto vaginal instrumentado ou parto por cesariana.

V. Analgesia/Anestesia loco-regional**Mensagem**

Não existe contra-indicação para a realização de anestesia ou analgesia loco-regional nas doentes com EM.

Suporte

Tradicionalmente, existe alguma relutância em usar anestesia regional nas doentes com EM devido a um conceito empírico de que os anestésicos possam ter um efeito neurotóxico nas lesões medulares. No entanto, não existe qualquer evidência que suporte este pressuposto. No estudo PRIMIS⁶⁶ e mais recentemente no Registo Italiano de Gravidez⁶⁷ não se verificou nenhuma associação significativa entre o uso de analgesia/anestesia loco-regional e o risco de surtos.

Orientações

1. A decisão sobre o tipo de analgesia ou anestesia deverá ser do anestesiológista e da doente.
2. Poderá ser benéfico antecipar esta questão e orientar a doente para uma consulta de anestesiologia durante a gravidez. Adicionalmente deverá ser fornecida informação ao obstetra e anestesiológista do estado clínico da doente, esclarecendo que não existe contra-indicação, pela EM, para qualquer técnica anestésica.

3. Período pós-parto

Os primeiros três meses após o parto correspondem a um período com risco aumentado de atividade de doença comparativamente à gravidez, seja de surtos ou de atividade na RM.^{1,6,38,68} A percentagem de doentes com surtos varia, tendo no estudo PRIMIS sido descrito 30%¹ e diminuindo para 14% em estudos mais recentes.³⁸ As alterações hormonais neste período parecem ser um dos aspectos determinantes para este aumento do risco de atividade, mas existem outros factores, nomeadamente a) alta taxa de surtos e incapacidade pré gravidez; b) existência de surtos durante a gravidez; c) não utilização de TMD neste período.^{1,38,39} Os efeitos de factores modificáveis como hipovitaminose D na gravidez, tabaco, álcool ou privação de sono nos surtos após o parto são pouco conhecidos.⁶

A amamentação e a decisão sobre a TMD são os dois aspectos mais importantes a abordar no período pós-parto.

I. Amamentação**Mensagem**

A amamentação não tem efeito negativo para a doença, podendo ter efeito positivo apenas se for exclusiva.

Suporte

Os efeitos benéficos da amamentação para a mulher e para o recém-nascido, são universalmente conhecidos e defendidos.^{69,70} Na doente com EM, a amamentação não tem efeito negativo sobre a doença, havendo estudos que apontam para potencial efeito benéfico. No entanto, este efeito não foi encontrado noutros estudos.^{71,72} O benefício

parece existir apenas quando a amamentação é exclusiva, pelo que deve ser dada esta informação no caso da doente decidir pela amamentação.⁶

A recomendação mais consensual é que a amamentação não deve ser desaconselhada. A decisão deve ser individual e da responsabilidade da doente, ponderando o risco de excreção dos fármacos no leite materno⁶⁸ (Tabela 2). Alguns fármacos modificadores de doença, administrados por via parenteral (como por exemplo interferão beta e acetato de glatirâmero), são proteínas destruídas no trato gastrointestinal pelo que é pouco provável que atinjam o sangue dos recém-nascidos. Este conhecimento tem suportado a utilização destes fármacos durante a amamentação.^{6,73}

No caso de um surto durante o período de amamentação pode ser feito tratamento com bólus de metilprednisolona, uma vez que a dose de fármaco que passa para o leite atinge apenas 1,45% da dose materna. Deve ser aconselhado amamentar com intervalo de duas a quatro horas após a perfusão, o que permite diminuir a quantidade de fármaco no leite materno.⁶

Orientações

1. A amamentação não tem efeito negativo para a

doença, podendo ter efeito positivo, mas apenas se for exclusiva.

2. O risco de aumento de atividade de doença no período pós-parto é conhecido.
3. A decisão de amamentar, ou não, é da responsabilidade da doente.
4. Avaliação individual dos potenciais benefícios da amamentação sejam físicos (exemplo diminuindo risco de neoplasia da mama) ou psicológicos /emocionais.
5. No caso particular das doentes com espasticidade/paraparésia, alertar para o risco de queda do recém-nascido quando tentam amamentar, devendo ser auxiliadas.
6. O interferão beta e provavelmente o acetato de glatirâmero, são compatíveis com a amamentação.

II. Terapêutica modificadora de doença após o parto Mensagem

O risco de aumento de atividade da doença no período pós-parto é conhecido. Os factores preditores de surtos após o parto são surtos pré-gravidez ou durante a gravidez, ausência de TMD prévio à gravidez ou necessidade de uso de terapêuticas de elevada eficácia prévias à gravidez.

Tabela 2 – Tratamentos modificadores de doença aprovados na esclerose múltipla e orientações de utilização na gravidez e amamentação

TMD	Classificação FDA/ EMA*	Washout antes da concepção	Uso durante a gravidez	Uso durante a amamentação
Interferão beta	C/ Categoria 2	Não necessário	Aceitável	Aceitável (avaliar risco/benefício)
Acetato Glatirâmero	B/ Categoria 2	Não necessário	Aceitável	Possivelmente aceitável (avaliar risco/benefício)
Teriflunomida	X/ Categoria 1	Suspender antes da concepção (procedimento de eliminação acelerada e manter contraceção até níveis plasmáticos de teriflunomida < 0,02 mg/L)	Contra-indicado	Contra-indicado
Fumarato de Dimetilo	C/ Categoria 2	Suspender antes da concepção (desnecessário washout dado semi-vida muito curta:1h)	Não recomendado	Não recomendado
Fingolimod	C/ Categoria 2	Suspender antes da concepção, manter contraceção 2 meses	Não recomendado	Não recomendado
Natalizumab	C/ Categoria 2	Dependendo do nível de actividade da doença: - Abordagem conservadora: manter até à concepção - Abordagem activa: manter durante a gravidez até às 28 semanas	Não recomendado (Pode ser considerado em doentes com doença muito activa, até às 28 semanas)	Não recomendado
Alemtuzumab	C/ Categoria 1	Suspender antes da concepção, manter contraceção 4 meses	Não recomendado	Não recomendado
Ocrelizumab	Não definido	Suspender antes da concepção, manter contraceção 12 meses (EMA)	Não recomendado	Não recomendado
Cladribina	D/ Categoria 1	Suspender antes da concepção, manter contraceção 6 meses	Não deve ser usado	Contra-indicado
Mitoxantrona	D/ Categoria 2	Suspender antes da concepção, manter contraceção 6 meses	Não deve ser usado	Contra-indicado

*A explicação das categorias da classificação da FDA e EMA encontra-se detalhada na Tabela 1

TMD: tratamento modificador de doença; EMA: European Medicines Agency; FDA: Food and Drug Administration; HCG: *human chorionic gonadotropin*

Suporte

A utilização de fármacos, especialmente Imunoglobulinas e corticoides em pulsos, imediatamente após o parto e nos três meses seguintes foi amplamente utilizada na tentativa de diminuir o risco de surtos. Esta prática teve por suporte alguns estudos com pequenas séries de doentes.^{74,75} Atualmente, a evidência de eficácia terapêutica da IgGv polivalente na EM, incluindo no período após o parto, é baixa e assim a sua utilização não é consensual.⁷⁶⁻⁸⁰ Um estudo mostrou que a utilização de natalizumab nos oito dias após o parto diminui risco de surtos no período pós parto.⁶²

O potencial efeito da terapia hormonal na prevenção de surtos no período após o parto foi avaliado em pelo menos dois estudos que foram negativos.^{68,81}

O início da TMD logo após o parto, nas mulheres com maior risco de surtos após o parto é consensual e prática comum. No entanto, a eficácia destes procedimentos para diminuir o risco neste período é pouco conhecida, e tendo em conta o intervalo de tempo necessário para estes fármacos atuarem, o papel destes fármacos nesse período é questionável. A utilização de fármacos imunomoduladores no último trimestre da gravidez, ou em situações mais graves de anticorpos monoclonais (natalizumab) tem sido defendida por parte da comunidade científica.⁵⁹

Orientações

1. Identificar em cada doente se existem os factores conhecidos como preditores de surtos após o parto, nomeadamente elevado número de surtos nos anos pré gravidez ou durante a gravidez; *Expanded Disability Status scale* (EDSS) elevado; doente *naïve* de TMD ou prévia utilização uso de fármacos com alta eficácia como natalizumab.
2. A evidência de eficácia de outros fármacos, nomeadamente IgGv ou pulsos de corticóides, no controlo da doença no período pós parto é baixa pelo que no caso de risco elevado de surtos deve ser ponderado iniciar um dos fármacos aprovados como TMD.
3. Na prática clínica, a decisão sobre amamentação e início de TMD após o parto não é sempre de mútua exclusão sendo importante avaliar os riscos de atividade de doença, o desejo da mulher amamentar e factores psicológicos e emocionais.

CONFLITOS DE INTERESSE

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

FONTES DE FINANCIAMENTO

Este trabalho teve o financiamento de uma bolsa de investigação da Roche Farmacêutica Química LDA: EPAM129844-G.

REFERÊNCIAS

1. Vukusic S, Hutchinson M, Hours M, Moreau T, Cortinovic-Tourniaire P, Adeleine P, et al. Pregnancy and multiple sclerosis (the PRIMIS study): clinical predictors of post-partum relapse. *Brain*. 2004;127:1353-60.
2. Alwan S, Chambers C, Armenti V, Sadovnick A. The need for a disease-specific prospective pregnancy registry for multiple sclerosis (MS). *Mult Scler Relat Disord*. 2015;4:6-17.
3. Prunty M, Sharpe L, Butow P, Fulcher G. The motherhood choice: themes arising in the decision-making process for women with multiple sclerosis. *Mult Scler*. 2008;14:701-4.
4. Prunty M, Sharpe L, Butow P, Fulcher G. The motherhood choice: a decision aid for women with multiple sclerosis. *Patient Educ Couns*. 2008;71:108-15.
5. D'Hooghe M, De Keyser J. Multiparity in women with multiple sclerosis causes less long-term disability: yes. *Mult Scler*. 2014;20:1432-4.
6. Coyle PK. Management of women with multiple sclerosis through pregnancy and after childbirth. *Ther Adv Neurol Disord*. 2016;9:198-210.
7. Thompson A, Reingold S, Cohen J, International Panel on Diagnosis of Multiple Sclerosis. Applying the 2017 McDonald diagnostic criteria for multiple sclerosis - Authors' reply. *Lancet Neurol*. 2018;17:499-500.
8. Tavakolpour S, Rahimzadeh G. New insights into the management of patients with autoimmune diseases or inflammatory disorders during pregnancy. *Scand J Immunol*. 2016;84:146-9.
9. Direção Geral da Saúde. Normas e Circulares Normativas. [consultado em 2019 ago 04]. Disponível em: <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/circular-normativa-n-2dsmdia-de-16012006.aspx>.
10. Munger K, Aivo J, Hongell K, Soilu-Hanninen M, Surcel H, Ascherio A. Vitamin D status during pregnancy and risk of multiple sclerosis in offspring of women in the Finnish maternity cohort. *JAMA Neurol*. 2016;73:515-9.
11. Ascherio A, Munger K. Epidemiology of multiple sclerosis: from risk factors to prevention-an update. *Semin Neurol*. 2016;36:103-14.
12. Jalkanen A, Kauko T, Turpeinen U, Hamalainen E, Airas L. Multiple sclerosis and vitamin D during pregnancy and lactation. *Acta Neurol Scand*. 2015;131: 64-7.
13. Fong A, Chau C, Quant C, Duffy J, Pan D, Ogunyemi D. Multiple sclerosis in pregnancy: prevalence, sociodemographic features, and obstetrical outcomes. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2018;31:382-7.
14. Roux T, Courtillot C, Debs R, Touraine P, Lubetzki C, Papeix C. Fecundity in women with multiple sclerosis: an observational mono-centric study. *J Neurol*. 2015;262:957-60.
15. Ramagopalan S, Guimond C, Crisculi M, Dyment D, Orton S, Yee I, et al. Congenital abnormalities and multiple sclerosis. *BMC Neurol*. 2010;10:115.
16. Thone J, Kollar S, Nosome D, Ellrichmann G, Kleiter I, Gold R, et al. Serum anti-Mullerian hormone levels in reproductive-age women with relapsing-remitting multiple sclerosis. *Mult Scler*. 2015;21:41-7.
17. Alwan S, Yee I, Dybalski M, Guimond C, Dwosh E, Greenwood T, et al. Reproductive decision making after the diagnosis of multiple sclerosis (MS). *Mult Scler*. 2013;19:351-8.
18. van der Kop M, Pearce M, Dahlgren L, Synnes A, Sadovnick D, Sayao AL, et al. Neonatal and delivery outcomes in women with multiple sclerosis. *Ann Neurol*. 2011;70:41-50.
19. Dahl J, Myhr K, Daltveit A, Gilhus N. Planned vaginal births in women with multiple sclerosis: delivery and birth outcome. *Acta Neurol Scand*. 2006;113:S51-4.
20. Ebrahimi N, Herbstritt S, Gold R, Amezcua L, Koren G, Hellwig K. Pregnancy and fetal outcomes following natalizumab exposure in pregnancy. A prospective, controlled observational study. *Mult Scler*. 2015;21:198-205.
21. Ramagopalan S, Dyment D, Guimond C, Yee I, Ebers G, Sadovnick A. No effect of parental age on risk of multiple sclerosis: a population-based study. *Neuroepidemiology*. 2010;34:106-9.
22. Lu E, Zhu F, Zhao Y, van der Kop M, Synnes A, Dahlgren L, et al. Birth outcomes in newborns fathered by men with multiple sclerosis exposed to disease-modifying drugs. *CNS Drugs*. 2014;28:475-82.
23. Lu E, Wang B, Alwan S, Synnes A, Dahlgren L, Sadovnick A, et al. A review of safety-related pregnancy data surrounding the oral disease-modifying drugs for multiple sclerosis. *CNS Drugs*. 2014;28:89-94.
24. Ascherio A, Munger K, Lunemann J. The initiation and prevention of multiple sclerosis. *Nat Rev Neurol*. 2012;8:602-12.
25. Compston A, Coles A. Multiple sclerosis. *Lancet*. 2002;359:1221-31.

26. Thompson A, Banwell B, Barkhof F, Carroll W, Coetzee T, Comi G, et al. Diagnosis of multiple sclerosis: 2017 revisions of the McDonald criteria. *Lancet Neurol.* 2018;17:162-73.
27. Ponsoy A, Lucas R, van der Mei I, Dear K, Valery P, Pender M, et al. Offspring number, pregnancy, and risk of a first clinical demyelinating event: the AusImmune Study. *Neurology.* 2012;78:867-74.
28. Hedstrom A, Hillert J, Olsson T, Alfredsson L. Reverse causality behind the association between reproductive history and MS. *Mult Scler.* 2014;20:406-11.
29. Magyari M. Role of socio-economic and reproductive factors in the risk of multiple sclerosis. *Acta Neurol Scand.* 2015;132:20-3.
30. Lebrun C, Le Page E, Kantarci O, Siva A, Pelletier D, Okuda D, et al. Impact of pregnancy on conversion to clinically isolated syndrome in a radiologically isolated syndrome cohort. *Mult Scler.* 2012;18:1297-302.
31. Hutchinson M. Multiparity in women with multiple sclerosis causes less long-term disability: commentary. *Mult Scler.* 2014;20:1437-8.
32. Tsui A, Lee M. Multiple sclerosis and pregnancy. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2011;23:435-9.
33. Masera S, Cavalla P, Prosperini L, Mattioda A, Mancinelli C, Superti G, et al. Parity is associated with a longer time to reach irreversible disability milestones in women with multiple sclerosis. *Mult Scler.* 2015;21:1291-7.
34. McCombe PA, Callaway LK. Multiparity in women with multiple sclerosis causes less long-term disability: no. *Mult Scler.* 2014;20:1435-6.
35. Benoit A, Durand-Dubief F, Amato M, Portaccio E, Casey R, Roggerone S, et al. History of multiple sclerosis in 2 successive pregnancies: a French and Italian cohort. *Neurology.* 2016;87:1360-7.
36. Comi G. Early treatment. *Neurol Sci.* 2006;27:S8-12.
37. Portaccio E, Ghezzi A, Hakiki B, Martinelli V, Moiola L, Patti F, et al. Breastfeeding is not related to postpartum relapses in multiple sclerosis. *Neurology.* 2011;77:145-50.
38. Hughes S, Spelman T, Gray O, Boz C, Trojano M, Lugaresi A, et al. Predictors and dynamics of postpartum relapses in women with multiple sclerosis. *Mult Scler.* 2014;20:739-46.
39. Portaccio E, Ghezzi A, Hakiki B, Sturchio A, Martinelli V, Moiola L, et al. Postpartum relapses increase the risk of disability progression in multiple sclerosis: the role of disease modifying drugs. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2014;85:845-50.
40. Fragoso Y, Boggild M, Macias-Islas M, Carra A, Schaerer K, Aguayo A, et al. The effects of long-term exposure to disease-modifying drugs during pregnancy in multiple sclerosis. *Clin Neurol Neurosurg.* 2013;115:154-9.
41. Gava G, Bartolomei I, Costantino A, Berra M, Venturoli S, Salvi F, et al. Long-term influence of combined oral contraceptive use on the clinical course of relapsing-remitting multiple sclerosis. *Fertil Steril.* 2014;102:116-22.
42. Sena A, Couderc R, Vasconcelos J, Ferret-Sena V, Pedrosa R. Oral contraceptive use and clinical outcomes in patients with multiple sclerosis. *J Neurol Sci.* 2012;317:47-51.
43. Alonso A, Jick S, Olek M, Ascherio A, Jick H, Hernan M. Recent use of oral contraceptives and the risk of multiple sclerosis. *Arch Neurol.* 2005;62:1362-5.
44. Hernan M, Hohol M, Olek M, Spiegelman D, Ascherio A. Oral contraceptives and the incidence of multiple sclerosis. *Neurology.* 2000;55:848-54.
45. Hellwig K, Chen L, Stanczyk F, Langer-Gould A. Oral contraceptives and multiple sclerosis/clinically isolated syndrome susceptibility. *PLoS One.* 2016;11:e0149094.
46. Kingwell E, Marriott J, Jette N, Pringsheim T, Makhani N, Morrow S, et al. Incidence and prevalence of multiple sclerosis in Europe: a systematic review. *BMC Neurol.* 2013;13:128.
47. Hellwig K, Correale J. Artificial reproductive techniques in multiple sclerosis. *Clin Immunol.* 2013;149:219-24.
48. Correale J, Farez M, Ysraelit M. Increase in multiple sclerosis activity after assisted reproduction technology. *Ann Neurol.* 2012;72:682-94.
49. Laplaud D, Leray E, Barriere P, Wiertlewski S, Moreau T. Increase in multiple sclerosis relapse rate following in vitro fertilization. *Neurology.* 2006;66:1280-1.
50. Hellwig K, Schimrigk S, Beste C, Muller T, Gold R. Increase in relapse rate during assisted reproduction technique in patients with multiple sclerosis. *Eur Neurol.* 2009;61:65-8.
51. Michel L, Foucher Y, Vukusic S, Confavreux C, de Seze J, Brassat D, et al. Increased risk of multiple sclerosis relapse after in vitro fertilisation. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2012;83:796-802.
52. Frohman T, Beh S, Kildebeck E, Narayan R, Treadaway K, Frohman E. Neurotherapeutic strategies for multiple sclerosis. *Neurol Clin.* 2016;34:483-523.
53. Bove RM, Klein JP. Neuroradiology in women of childbearing age. *Continuum.* 2014;20:23-41.
54. Vukusic S, Marignier R. Multiple sclerosis and pregnancy in the 'treatment era'. *Nat Rev Neurol.* 2015;11:280-9.
55. Salminen H, Leggett H, Boggild M. Glatiramer acetate exposure in pregnancy: preliminary safety and birth outcomes. *J Neurol.* 2010;257:2020-3.
56. Cree BA. Update on reproductive safety of current and emerging disease-modifying therapies for multiple sclerosis. *Mult Scler.* 2013;19:835-43.
57. Houtchens M, Kolb C. Multiple sclerosis and pregnancy: therapeutic considerations. *J Neurol.* 2013;260:1202-14.
58. Friend S, Richman S, Bloomgren G, Cristiano LM, Wenten M. Evaluation of pregnancy outcomes from the Tysabri(R) (natalizumab) pregnancy exposure registry: a global, observational, follow-up study. *BMC Neurol.* 2016;16:150.
59. Haghighia A, Langer-Gould A, Rellensmann G, Schneider H, Tenenbaum T, Elias-Hamp B, et al. Natalizumab use during the third trimester of pregnancy. *JAMA Neurol.* 2014;71:891-5.
60. Landi D, Portaccio E, Bovis F, Annovazzi P, Brescia Morra V, Bucello S, et al. Continuation of natalizumab versus interruption is associated with lower risk of relapses during pregnancy and postpartum in women with MS. ECTRIMS 2019. Stockholm: European Committee for Treatment and Research in Multiple Sclerosis; 2019.
61. Martinelli V, Colombo B, Dalla Costa G, Dalla Libera D, Moiola L, Falini A, et al. Recurrent disease-activity rebound in a patient with multiple sclerosis after natalizumab discontinuations for pregnancy planning. *Mult Scler.* 2016;22:1506-8.
62. Vukusic S, Durand-Dubief F, Benoit A, Marignier R, Frangoulis B, Confavreux C. Natalizumab for the prevention of post-partum relapses in women with multiple sclerosis. *Mult Scler.* 2015;21:953-5.
63. Mueller BA, Zhang J, Critchlow CW. Birth outcomes and need for hospitalization after delivery among women with multiple sclerosis. *Am J Obstet Gynecol.* 2002;186:446-52.
64. Jalkanen A, Alanen A, Airas L, Finnish Multiple Sclerosis Pregnancy Study Group. Pregnancy outcome in women with multiple sclerosis: results from a prospective nationwide study in Finland. *Mult Scler.* 2010;16:950-5.
65. Finkelsztein A, Brooks J, Paschoal F Jr, Fragoso Y. What can we really tell women with multiple sclerosis regarding pregnancy? A systematic review and meta-analysis of the literature. *BJOG.* 2011;118:790-7.
66. Confavreux C, Hutchinson M, Hours MM, Cortinovis-Tourniaire P, Moreau T. Rate of pregnancy-related relapse in multiple sclerosis. Pregnancy in multiple sclerosis group. *N Engl J Med.* 1998;339:285-91.
67. Pasto L, Portaccio E, Ghezzi A, Hakiki B, Giannini M, Razzolini L, et al. Epidural analgesia and cesarean delivery in multiple sclerosis postpartum relapses: the Italian cohort study. *BMC Neurol.* 2012;12:165.
68. Vukusic S, Ionescu I, El-Etr M, Schumacher M, Baulieu E, Cornu C, et al. The prevention of post-partum relapses with progestin and estradiol in multiple sclerosis (POPARTMUS) trial: rationale, objectives and state of advancement. *J Neurol Sci.* 2009;286:114-8.
69. Binns C, Lee M, Low W. The long-term public health benefits of breastfeeding. *Asia Pac J Public Health.* 2016;28:7-14.
70. Ip S, Chung M, Raman G, Trikalinos T, Lau J. A summary of the Agency for Healthcare Research and Quality's evidence report on breastfeeding in developed countries. *Breastfeed Med.* 2009;4:S17-30.
71. Langer-Gould A, Beaber BE. Effects of pregnancy and breastfeeding on the multiple sclerosis disease course. *Clin Immunol.* 2013;149:244-50.
72. Pakpoor J, Disanto G, Lacey M, Hellwig K, Giovannoni G, Ramagopalan SV. Breastfeeding and multiple sclerosis relapses: a meta-analysis. *J Neurol.* 2012;259:2246-8.
73. Association for Promotion of and cultural and scientific Research into Breastfeeding - Lactancia. Interferon Beta-1b. (consultado 2018 nov 18). Disponível em: <http://www.e-lactancia.org/breastfeeding/interferon-beta-1b/product/>.
74. de Seze J, Chapelotte M, Delalande S, Ferriby D, Stojkovic T, Vermersch P. Intravenous corticosteroids in the postpartum period for reduction of acute exacerbations in multiple sclerosis. *Mult Scler.* 2004;10:596-7.
75. Achiron A, Kishner I, Dolev M, Stern Y, Dulitzky M, Schiff E, et al. Effect of intravenous immunoglobulin treatment on pregnancy and postpartum-related relapses in multiple sclerosis. *J Neurol.* 2004;251:1133-7.
76. Haas J, Hommes O. A dose comparison study of IVIG in postpartum relapsing-remitting multiple sclerosis. *Mult Scler.* 2007;13:900-8.
77. Fazekas F, Lublin F, Li D, Freedman M, Hartung H, Rieckmann P, et al. Intravenous immunoglobulin in relapsing-remitting multiple sclerosis: a dose-finding trial. *Neurology.* 2008;71:265-71.
78. Dudsek A, Zettl UK. Intravenous immunoglobulins as therapeutic

- option in the treatment of multiple sclerosis. J Neurol. 2006;253:V50-8.
79. Fazekas F, Strasser-Fuchs S, Hommes O. Intravenous immunoglobulin in MS: promise or failure? J Neurol Sci. 2007;259:61-6.
80. Sorensen PS. Treatment of multiple sclerosis with intravenous immunoglobulin: review of clinical trials. Neurol Sci. 2003;24:S227-30.
81. Sicotte N, Liva S, Klutch R, Pfeiffer P, Bouvier S, Odesa S, et al. Treatment of multiple sclerosis with the pregnancy hormone estriol. Ann Neurol. 2002;52:421-8.

Obstáculos à Utilização Adequada das Urgências Pediátricas em Portugal

Obstacles to the Adequate Use of Pediatric Emergency Departments in Portugal

Palavras-chave: Cuidados de Saúde Primários; Mau Uso de Serviços de Saúde; Pediatria; Portugal; Serviço de Urgência Hospitalar

Keywords: Emergency Service, Hospital; Health Services Misuse; Pediatrics; Portugal; Primary Health Care

Caro Editor, foi com muito interesse que li o artigo “Utilizadores Frequentes da Urgência Pediátrica: Conhecer, Intervir e Analisar - Um Estudo Piloto”,¹ publicado no número de maio de 2020 da Acta Médica Portuguesa, que pretende identificar e caracterizar os utilizadores frequentes da urgência pediátrica (UP), assim como propor um plano para melhorar esta problemática. O presente estudo concluiu que o modelo de gestão de caso, responsável por executar uma intervenção criada por profissionais de saúde hospitalares e dos cuidados de saúde primários (CSP), pode reduzir de forma significativa as utilizações inadequadas de uma UP.

A Saúde Infantil e Juvenil é considerada uma prioridade no programa nacional de saúde.² Está previsto que o acompanhamento do desenvolvimento das crianças seja realizado nos CSP por Médicos de Família (MF), capacitados nesta tarefa. Perante um caso urgente, o MF realiza a avaliação inicial e determina a necessidade de tratamento em ambulatório ou referência hospitalar.

Contudo, a realidade dos CSP não é transversal no

nosso país. A reduzida acessibilidade verificada em algumas regiões pode traduzir-se num elevado recurso às UP. Paralelamente, a educação para a saúde detém um papel fundamental na capacitação e promoção da autonomia dos utentes.³ Um utente capaz de reconhecer e atuar perante um problema de saúde terá menor probabilidade de utilizar os serviços de saúde, podendo recorrer a auto-cuidados em diversas situações benignas. As listas de utentes extensas atribuídas aos MF⁴ condicionam agendas sobrecarregadas, com limitações óbvias na capacidade de resposta individual aos utentes, o que dificulta um investimento otimizado na educação para a saúde.

A utilização frequente das UP parece resultar, tal como sugerido pelos autores, da iliteracia em saúde e, secundariamente, da menor acessibilidade aos CSP em alguns locais. A presença de um gestor de caso atribuído a cada utente proporciona um contacto próximo com o profissional de saúde, estabelecendo uma relação de confiança que permite o esclarecimento de dúvidas e orientação precoce do quadro clínico. Este plano de intervenção personalizado demonstra, igualmente, a importância da articulação entre os dois níveis de cuidados, nomeadamente hospitalares e CSP.

Em suma, um número elevado de quadros clínicos em idade pediátrica não apresenta gravidade suficiente para carecerem de avaliação em unidades hospitalares,⁵ verificando-se um consumo de recursos que poderiam ser mais eficazmente alocados. Este trabalho enaltece a pertinência de intervenções com a participação de diferentes níveis de cuidados, de forma a capacitar os utentes e assegurar a sustentabilidade dos recursos em saúde.

REFERÊNCIAS

- Martins M, Marques R, Sousa M, Valério A, Cabral I, Almeida F. Utilizadores frequentes da urgência pediátrica: conhecer, intervir e analisar - um estudo piloto. Acta Med Port. 2020;33:311-7.
- Direção-Geral da Saúde. Norma de Orientação Clínica 010/2013: Programa Nacional de Saúde Infantil e Juvenil. Lisboa: DGS; 2013.
- Vázquez Fernández M, Sanz Almazán M, García Sanz S, Berciano Villalibre C, Alfaro González M, Del Río López A. Educational intervention in Primary Care to reduce and improve the adequacy of pediatric consultations. Rev Esp Salud Publica. 2019;29:93.
- Fernandes JL. Impacto da dimensão da lista de utentes dos médicos de família na qualidade dos cuidados prestados [dissertação]. Porto: Faculdade de Economia da Universidade do Porto; 2017.
- Alpern E, Clark A, Alessandrini E, Gorelick M, Kittick M, Stanley R, et al. Recurrent and high-frequency use of the emergency department by pediatric patients. Acad Emerg Med. 2014;21:365-73.

Catarina Calheno REBELO✉¹, Tiago SOUSA²

1. Unidade de Saúde Familiar Oceanos. Matosinhos. Portugal.

2. Unidade de Saúde Familiar São João do Porto. Porto. Portugal.

Autor correspondente: Catarina Calheno Rebelo. catarina.pcr@gmail.com

Recebido: 25 de maio de 2020 - Aceite: 26 de maio de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020

<https://doi.org/10.20344/amp.14200>



COVID-19 Pandemic Outbreak May Compromise Proper Management for Critically Ill Trauma Patients

A Pandemia de COVID-19 Pode Estar a Comprometer uma Abordagem Adequada nos Doentes com Traumatismos Graves

Keywords: COVID-19; Orthopedic Procedures; Pandemics; Wounds and Injuries

Palavras-chave: COVID-19; Ferimentos e Lesões; Pandemia; Procedimentos Ortopédicos

Despite the restrictions imposed on the general population (resulting in a substantial drop in major accidents), we still need to provide appropriate care for high-energy injuries. The European Society of Trauma and Emergency Surgery is clear in recommending that patients without symptoms or radiographic signs of ongoing SARS-Cov2, or with a negative test for SARS-Cov2, can proceed to the operating room (OR) emergently.¹ However, there is a problem for those polytraumatized patients with life-threatening injuries where screening is difficult and urgent action is needed, throwing these patients into lesser-equipped ORs, and generating undesirable delays in treatment.² In short, the rational application of guidelines and prevention of delays in medical and surgical care are now global issues raised for all non-COVID-19 patients.^{3,4}

Unfortunately, we have experienced significant delays in urgent and even emergent orthopedic interventions due to exhaustive procedures needed for patients with COVID-19.

REFERENCES

1. Coimbra R, Edwards S, Kurihara H, Bass GA, Balogh ZJ, Tilsed J, et al. European Society of Trauma and Emergency Surgery (ESTES) recommendations for trauma and emergency surgery preparation during times of COVID-19 infection. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2020 (in press). doi:10.1007/s00068-020-01364-7.
2. Dyer GS, Harris MB. What's important: facing fear in the time of COVID-19. *J Bone Joint Surg Am.* 2020 (in press). doi:10.2106/JBJS.20.00469.
3. Lazzarini M, Barbi E, Apicella A, Marchetti F, Cardinale F, Trobina G. Delayed access or provision of care in Italy resulting from fear of

The psychological distress this pandemic creates both in the general population and in healthcare workers may well be challenging the doctor-patient relationship paradigm; the wellbeing of the patient is always above that of the caretaker.^{2,4} Additionally, reports have already been published showing a high risk of infection among orthopedic surgeons in China.⁵ This finding can create an additional distress factor when an emergent orthopedic procedure is required for an untested patient. Nonetheless, the best possible self-care for all healthcare professionals is to overcome fear and irrationality by staying well informed about the disease, to know the real risks related to it, and how to minimize transmission risk.⁵

My colleagues and I believe that recommendations should be tailored to local hospital conditions to provide the best care, and that is where a scientific debate should take place about the best interests of the patient. If some hospitals can provide ORs perfectly equipped for high energy trauma patients with dedicated staff that can act in a timely fashion independent of the pandemic crisis, other institutions are definitely decreasing the standard of care on this clinical scenario. In the latter case, it should be debated whether there should be a dedicated COVID-19 OR room or whether COVID-positive patients should be treated simply with the obvious and reinforced standard precautions. The second debate these hospitals should be undertaking for the future is about creating dedicated ORs integrated into the emergency department, enabling them to face new challenges similar to those we are encountering with COVID-19.

- COVID-19. *Lancet Child Adolesc Health.* 2020 (in press). doi:10.1016/S2352-4642(20)30108-5.
4. Garfin DR, Silver RC, Holman EA. The novel coronavirus (COVID-2019) outbreak: Amplification of public health consequences by media exposure. *Health Psychol.* 2020;39:355-7.
5. Guo X, Wang J, Hu D, Wu L, Gu L, Wang Y, et al. Survey of COVID-19 Disease among orthopaedic surgeons in Wuhan, People's Republic of China. *J Bone Joint Surg Am.* 2020 (in press). doi:10.2106/JBJS.20.00417.

Joaquim SOARES DO BRITO✉¹, André SPRANGER¹, Paulo ALMEIDA¹, Pedro FERNANDES¹, Marco SARMENTO¹

1. Serviço de Ortopedia e Traumatologia. Hospital de Santa Maria. Centro Hospitalar Lisboa Norte. Lisboa. Portugal.

Autor correspondente: Joaquim Soares do Brito. joaquimsoaresdobrito@gmail.com

Recebido: 29 de maio de 2020 - Aceite: 02 de junho de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020

<https://doi.org/10.20344/amp.14226>



Telemedicine Yes, But No Telepathy

Telemedicina Sim, Mas Não Telepatia

Keywords: COVID-19; Internal Medicine; Telemedicine

Palavras-chave: COVID-19; Medicina Interna; Telemedicina

Dear Editor:

With the emergence of new medical specialties, Internal Medicine has been losing a part of its initial identity, even though it maintains the global vision of the patient, since it is the specialty that has greatest proximity with the patient and the respective pathobiography. This essence of Internal Medicine, the common core of medical specialties, should be immutable.¹ Through a close doctor-patient relationship, the internist uses the best diagnostic tools (medical history and clinical thinking) and through empathy and close treatment, based on one or more guiding symptoms, performs a differential diagnosis that allows reaching a definitive diagnosis and a treatment plan for the patient. Since it has an integrative vision, Internal Medicine can quickly adapt to the most varied scenarios,² like the COVID-19 pandemic. In fact, during this period internists have led multidisciplinary teams and have supported a huge healthcare burden while organizing assistance and decision-making to face these extreme circumstances that led to radical changes to the healthcare system. First, two different circuits had to be organized for COVID and Non-COVID patients. Then, hospital demand had to be reduced by the providing of out-of-hospital care whenever possible, either through Primary

Care, home hospitalization, clinical support and advice to geriatric centers or through remote consultations, either by phone call, email or even videoconference with the patient and, ultimately, by postponing medical appointments that were not essential. Now that this initial outbreak of the pandemic has subsided in Spain, we can say that these efforts were highly effective. However, in the face of the new scenario that is presented to us, there is a feeling that these 'extraordinary' measures came to stay permanently. This fact is leading to increasing distance between doctor and patient with the inherent risks that this implies, since the same telemedicine that allows the patient not to go to the hospital, could also cause the quality of clinical care to eventually deteriorate. This could especially occur in our specialty, since touch and other non-visual sensations are distorted through a phone or a screen, hindering empathy and closeness, which can lessen the rigor and effectiveness of a good clinical assessment and, of course, prevent a correct re-physical assessment of the patient, making it impossible to exercise the doctor's 'clinical eye' and whatever 'art' our overlooked profession still retains.³ This is not a criticism regarding telemedicine, which has a key role in any modern healthcare system, but a preventive alert. We must be cautious when using this new option, either by phone or other electronic means, and properly select which specific patients could benefit from it and to whom it could be uncomfortable or even harmful, such as patients with sensory deficiencies or cognitive impairment.⁴

REFERENCES

1. Pedro Pons A. Formación del internista. De la medicina interna a las especialidades. *An Med Cir.* 1969;49:35-48.
2. Zapatero Gaviria A, Barba Martín R. Benchmarking entre servicios de medicina interna. *Rev Clin Esp.* 2009;209:107-9.
3. Mira-Solves J, Orozco-Beltrán D, Sánchez-Molla M, Sánchez-García J. Evaluación de la satisfacción de los pacientes crónicos con los dispositivos de telemedicina y con el resultado de la atención recibida. *Programa ValCrònic. Aten Primaria.* 2014;46:16-20.
4. Stanberry B. Legal ethical and risk issues in telemedicine. *Comput Methods Programs Biomed.* 2001;64:225-33.

Manuel Lorenzo LÓPEZ REBOIRO¹, Cristina SARDIÑA GONZÁLEZ¹, Beatriz Ares CASTRO-CONDE¹, José LÓPEZ CASTRO✉¹

¹. Department of Internal Medicine. Public Hospital of Monforte. Lugo. Spain.

Autor correspondente: José López Castro. jlcastro126@hotmail.com

Recebido: 02 de junho de 2020 - Aceite: 05 de junho de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020

<https://doi.org/10.20344/amp.14259>



Letter to the Editor Regarding Nogueira et al “Excess Mortality Estimation During the COVID-19 Pandemic: Preliminary Data from Portugal”

Carta ao Editor Sobre Nogueira et al “Excess Mortality Estimation During the COVID-19 Pandemic: Preliminary Data from Portugal”

Keywords: COVID-19; Coronavirus Infections; Disease Outbreaks; Mortality; Pandemics; Portugal

Palavras-chave: COVID-19; Infecções por Coronavírus; Mortalidade; Pandemia; Portugal; Surtos de Doenças

Nogueira *et al*¹ showed a counterintuitive consequence of Portugal’s response to the COVID-19 pandemic: the non-COVID-19 excess mortality outnumbered the COVID-19 mortality. As international experts have warned, the fear of becoming infected can cause delays in patients seeking healthcare services, and the reallocation of healthcare resources can decrease the availability/accessibility of timely healthcare for other diseases.² After reading the article, two questions arose to me:

(1) Did the reduced emergency department (ED) attendance/delays in healthcare-seeking *de facto* increase mortality? Was a reduction in life-threatening visits to the ED (STEMI, stroke, sepsis, ...) and a reciprocal increase in out-of-hospital deaths by the same causes observed during the pandemic? Given that a significant amount (sometimes > 50%) of ED visits in Portugal are due to non-urgent medical conditions,³ which are associated with low mortality rates (and were the ones that decreased the most during the State-of-Emergency), and that ED mortality rates decrease when ED occupancy decreases⁴ (because treatment can be offered more timely and accurately, assuming a similar number of healthcare professionals), could the mortality net

result of an ED attendance decrease have been lower than estimated? Did the authors analyze ED mortality rates of the non-COVID-19 ‘orange’ and ‘red’ bracelet patients during the pandemic? Furthermore, did the authors withdraw an estimated number of reduced ED visits caused by a reduction of ‘outside activities’ (e.g. fractures, sports injuries, car accidents) from their calculations? Were any healthcare-seeking delay indicators (e.g. symptom onset to ED admission time), and their effects on mortality, assessed?

(2) Did the re-allocation of healthcare resources contribute to the excess mortality? Even small delays in treating some acute conditions increase mortality (e.g. a 4.4-minute increase in myocardial-infarction or cardiac-arrest patient transport time).⁵ Did the allocation of resources to COVID-19-patients leave the non-COVID-19-patients with lower healthcare-professionals-to-patient ratios, fewer ambulances (higher ambulance waiting times), fewer OR slots or hospital/ICU beds and higher ED waiting times? Did the authors analyze any indicators (e.g. STEMI-door-to-needle-time) regarding this issue? Have the authors assessed data from canceled elective surgeries and appointments in order to predict a possible increase in future mortality from the undertreatment of non-urgent conditions (e.g. cancer)? And was the resource-allocation-related estimated excess mortality greater than the estimated COVID-19-related mortality avoided by Portugal’s pandemic strategy?

Both factors probably contributed to the non-COVID-19 excess mortality. However, as those factors are curbed by different approaches (public service announcements *versus* different resource allocation policies), further research on this issue would be invaluable in order to minimize overall mortality in future pandemics.

REFERENCES

1. Nogueira PJ, De Araújo Nobre M, Nicola PJ, Furtado C, Vaz Carneiro A. Excess mortality estimation during the COVID-19 pandemic: preliminary data from Portugal. *Acta Med Port.* 2020;33:376-83.
2. Rosenbaum L. The untold toll — The pandemic’s effects on patients without Covid-19. *N Engl J Med.* 2020;382:2368-71.
3. Costa RM. Em sete hospitais mais de metade das urgências são “falsas urgências.” Público. [accessed 2020 Jun 11]. Available from: <https://www.publico.pt/2018/05/06/sociedade/noticia/em-sete-hospitais-mais-de-metade-das-idas-as-urgencias-sao-por-razoes-nao-urgentes-1827276>.
4. Morley C, Unwin M, Peterson GM, Stankovich J, Kinsman L. Emergency department crowding: A systematic review of causes, consequences and solutions. *PLoS One.* 2018;13:e0203316.
5. Jena AB, Mann NC, Wedlund LN, Olenki A. Delays in emergency care and mortality during major U.S. marathons. *N Engl J Med.* 2017;376:1441-50.

Nuno FERNANDES✉¹

1. Faculdade de Medicina. Universidade de Lisboa. Lisboa. Portugal.

Autor correspondente: Nuno Fernandes. nuno.fernandes@campus.ul.pt

Recebido: 11 de junho de 2020 - Aceite: 12 de junho de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020

<https://doi.org/10.20344/amp.14316>



Impacto do Uso do Computador na Medicina Centrada na Pessoa em Medicina Geral e Familiar

Impact of Computer Use in Patient Centered Medicine in General Practice

Palavras-chave: Computadores; Comunicação não Verbal; Cuidados de Saúde Primários; Medicina Centrada na Pessoa; Medicina Geral e Familiar; Método Clínico Centrado na Pessoa; Relação Médico-Doente

Keywords: Clinical Method Focused on the Person; Computers; Doctor-Patient Relationship; General and Family Medicine; Non-verbal Communication; Person-Centered Medicine; Primary Health Care

Caro Editor, foi com interesse que li o artigo “Auto Percepção do Desempenho da Medicina Centrada na Pessoa em Medicina Geral e Familiar: Criação de Um Instrumento de Medição” publicado no número de junho de 2020 da Acta Médica Portuguesa, que apresenta um questionário validado para avaliar a auto percepção do médico de família na prática da Medicina Centrada na Pessoa nas suas consultas.¹

Um dos itens que constam no questionário é “7 – Analisar a sua comunicação verbal e não verbal”, sendo que nesta última o contacto ocular e observação do doente são cruciais para retirar ilações importantes para a consulta. Desta forma, trago uma reflexão acerca do uso do computador como ferramenta atual de registos clínicos e a sua possível interferência no contacto ocular com o doente e na compreensão da sua comunicação não verbal na consulta

de Medicina Geral e Familiar (MGF).

Vários estudos indicam que o uso do computador pode alterar a forma como os médicos comunicam, diminuindo os episódios de contacto ocular e influenciando a postura do médico para com o doente. Os resultados de Montague *et al* mostraram que os médicos passavam aproximadamente um terço da consulta a registar dados no computador. No entanto, quando utilizado para partilhar dados com o doente, os registos médicos podem servir como veículo de interação positiva na consulta.²

No estudo de Jie Xu *et al* foram estudados os episódios de contacto ocular num grupo de médicos com recurso a computador, tendo sido registada uma tendência mais frequente destes profissionais, comparativamente aos outros grupos sem recurso a computador, em olhar para o computador quando os doentes estabeleciam contacto ocular com eles, o que fazia com que os doentes olhassem para outro lado, podendo ser um indicador de desatenção e desconexão da comunicação.⁴

A possibilidade de realização de formação, de forma a priorizar determinadas competências de comunicação, integrando melhor o computador na consulta de MGF e estabelecendo mais interações positivas, poderia ser positivo para a comunicação médico-doente. Adicionalmente, torna-se crítico que quem desenha tecnologias de registo médico deve ter em atenção esta problemática, dada a importância da comunicação não-verbal na Medicina Centrada na Pessoa.^{3,4}

REFERÊNCIAS

1. Santiago LM, Simões JA, Vale M, De Faria E, Ferreira PL, Rosendo I. Auto percepção do desempenho da medicina centrada na pessoa em Medicina Geral e Familiar: criação de um instrumento de medição. Acta Med Port. 2020;33:407-14.
2. Montague E, Asan O. Dynamic modeling of patient and physician eye gaze to understand the effects of electronic health records on doctor-patient communication and attention. Int J Med Inform. 2014;83:225-34.
3. Sobral D, Rosenbaum M, Figueiredo-Braga M. Computer use in primary care and patient-physician communication. Patient Educ Couns. 2015;98:1568-76.
4. Asan O, Xu J, Montague E. Dynamic comparison of physicians' interaction style with electronic health records in primary care settings. J Gen Pract. 2013;2:1000137.

Marta BERNARDO✉¹

1. Unidade de Saúde Familiar Andreas. Mafra. Portugal.

Autor correspondente: Marta Bernardo. wmartabernardo@gmail.com

Recebido: 14 de junho de 2020 - Aceite: 15 de junho de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020

<https://doi.org/10.20344/amp.14338>



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

Reply to a Comment Published on Acta Med Port 2020; May 25; doi:10.20344/amp.14155 about the Article Published on Acta Med Port 2020; Apr 27; doi:10.20344/amp.13928

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

Agradecemos os comentários, a partilha e a discussão¹ do nosso artigo sobre a estimativa do excesso de mortalidade em Portugal durante a pandemia de COVID-19.² As teses essenciais defendidas no artigo Nogueira PJ *et al*,² baseadas em propostas alternativas no cálculo do excesso de mortalidade, visaram sobretudo gerar discussão e reflexão relativamente à forma como esta estava a ser medida em pleno período de confinamento (*lockdown*). Era evidente para os autores que a mensagem que estava a ser passada considerava que, usando as metodologias usuais, se estava a medir o impacto da pandemia de COVID-19. Os autores pretenderam chamar à atenção de que tais metodologias usuais se encontravam sim a medir o impacto conjunto da pandemia de COVID-19 e das medidas não farmacológicas, das quais o confinamento será a mais impactante. Estamos em crer que parte da argumentação que é apresentada por Mota¹ contra os nossos argumentos vem efetivamente ao encontro das teses subjacentes às nossas propostas. Por exemplo, seria suposto “os idosos ficarem subitamente privados de apoio”?¹ E não fará sentido que esse efeito verificado no confinamento não possa ter tido alguma repercussão na mortalidade neste grupo altamente vulnerável?

Não foi objetivo do nosso trabalho demonstrar que houve grupos de indivíduos que beneficiaram do confinamento. No entanto, os dados provisórios disponíveis mostraram que a evolução da mortalidade nos indivíduos com

menos de 55 anos, com redução da mortalidade observada face ao esperado, não foi no mesmo sentido da dos mais idosos, sobretudo acima dos 75 anos de idade. De facto, nos grupos etários abaixo dos 55 anos de idade e mesmo em alguns distritos, as evoluções da mortalidade foram de acordo com o proposto de que o confinamento poderia reduzir o risco de morte nas populações, sobretudo naquelas com menores problemas de saúde.

A Mota¹ não parece convincente quando refere que o aumento da mortalidade tenha sido causado fundamentalmente pela diminuição do acesso a cuidados de saúde; mas tão pouco foi essa a nossa proposta. Tal como discordamos igualmente da declaração de que os dados do artigo contrariam a nossa própria tese, dado que propomos uma explicação ternária para a mortalidade: COVID-19, COVID-19 não identificado, e falta de acesso a cuidados de saúde; 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.

Ainda assim, uma recente publicação assinada por Ribeiro *et al*³ do Serviço de Anestesiologia do Centro Hospitalar Universitário Lisboa Norte registou uma diminuição de 31,2% da atividade cirúrgica urgente em março de 2020 comparativamente ao mês homólogo de 2019 e de 18,3% no mês de abril. Ignorar que a diminuição de atividade cirúrgica urgente poderá ter um impacto importante na mortalidade carece de razoabilidade do ponto de vista epidemiológico. Da mesma forma, será pouco plausível que a redução brutal do recurso aos serviços de urgência, um dos primeiros indicadores da diminuição do acesso / utilização dos serviços de saúde, não seja um fator contributivo importante para parte da mortalidade evitável, e subsidiária do excesso de mortalidade, que observámos. Em adição, não podemos ignorar que o impacto mediático direto do nosso artigo² possa ter influenciado a mudança de foco dos Serviços de Saúde de uma perspetiva de concentração quase absoluta na COVID-19 para uma perspetiva mais abrangente de comunicação e apoio aos doentes crónicos como um todo.

REFERÊNCIAS

1. Mota AÓ. Carta ao editor sobre o artigo “Estimativa do Excesso de Mortalidade Durante a Pandemia COVID-19: Dados Preliminares Portugueses <https://doi.org/10.20344/amp.13928>”. Acta Med Port. 2020;33:533-4.
2. Nogueira PJ, Nobre MA, Nicola PJ, Furtado C, Vaz Carneiro A. Excess mortality estimation during the COVID-19 pandemic: preliminary data from Portugal. Acta Med Port. 2020;33:376-83.
3. Ribeiro J, Nave P, Paulino A, Ormonde L. COVID-19 and urgent surgeries: what has changed. Acta Med Port. 2020;33:532-3.

Paulo Jorge NOGUEIRA^{1,2,3,4}, Miguel de Araújo NOBRE^{3,5,6}, Paulo Jorge NICOLA^{3,4,6}, Cristina FURTADO^{1,4,6,7}, António VAZ CARNEIRO^{1,3,8}

1. Institute of Preventive Medicine and Public Health. Faculty of Medicine. University of Lisbon. Lisbon. Portugal.
2. Laboratory of Biomathematics. Faculty of Medicine. University of Lisbon. Lisbon. Portugal.
3. Institute for Evidence Based Health. Faculty of Medicine. University of Lisbon. Lisbon. Portugal.
4. Institute for Environmental Health. Faculty of Medicine. University of Lisbon. Lisbon. Portugal.
5. Stomatological University Clinic. Faculty of Medicine. University of Lisbon. Lisbon. Portugal.
6. Epidemiology Unit. Institute of Preventive Medicine and Public Health. Faculty of Medicine. University of Lisbon. Lisbon. Portugal.
7. National Institute of Health Dr. Ricardo Jorge. Lisbon. Portugal.
8. National Institute of Health Dr. Ricardo Jorge. Lisbon. Portugal.

8. Cochrane Portugal. Lisbon. Portugal.

Autor correspondente: Paulo Jorge Nogueira. paulo.nogueira@edu.ulisboa.pt

Recebido: 19 de junho de 2020 - Aceite: 22 de junho de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020

<https://doi.org/10.20344/amp.14378>

Why Should SARS-CoV-2 Post-Pandemic Recovery Funding Be Used to Foster a Physician-Scientist Program?

Porque Deve o Financiamento para a Recuperação Pós-Pandemia SARS-CoV-2 Ser Usado para Criar um Programa de Médicos-Cientistas?

Keywords: Biomedical Research; COVID-19; Education, Medical; Physicians; Portugal; SARS-CoV-2

Palavras-chave: COVID-19; Educação Médica; Investigação Biomédica; Médicos; Portugal; SARS-CoV-2

In Portugal, as in many other countries worldwide, medical doctors are rarely allowed to have protected research time. As a result, almost all research conducted by physicians is done afterhours, thus potentially compromising the speed and quality of the work that could be achieved otherwise.¹ The current SARS-CoV-2 pandemic incontestably demonstrated how important it is to have physicians trained in clinical research. The greatest asset of these physicians is their ability to perform translational research, namely asking research questions that arise from direct hands-on clinical practice and being able to answer them through the analysis of meaningful data that can then be applied in the daily clinical reality. Moreover, they have the skills to deal with the amount of conflicting data generated during a crisis, thus being the perfect link between medicine and science.²

The SARS-CoV-2 pandemic has therefore shown how these physician-scientists comprise the 'missing bridge' be-

tween busy hospitals and full-time lab research. We need to consolidate this bridge and overcome current limitations, by: i) allowing joint clinical/research working schedules, ii) promoting physician involvement in research by providing scholarships that do not require full-time research dedication, and iii) providing specific funding to training programs for physician-scientists.

The EU funding directed to the post-pandemic recovery is an unprecedented opportunity to put in place a structural change that can revolutionize the healthcare and research landscape in Portugal: creating physician-scientist positions in the National Health Service.

There are a few good examples of countries which value and support physicians with an interest in clinical research. For instance, in Belgium, a government structure named Research Foundation - Flanders (FWO) provides funding to physicians willing to pursue a PhD or a postdoc, in which a part of their weekly schedule is 'research-protected' time and paid by the FWO.³ Other countries (e.g. Australia, United Kingdom, and Switzerland) have also implemented policies to promote the combination of clinical and research activities.

Decisions will be made in the near future regarding the allocation of post-pandemic funding. However, the outcomes of this investment will be limited if not accompanied by a paradigm shift in the way clinicians are hired to perform research and in the development of strategies to allow them to do it with protected time. This is the only road to become competitive and to motivate more physicians to perform high-quality research.

REFERENCES

1. Azevedo Soares C, Incio J, Reis Ferreira M, Barbosa-Breda J, Paris L, Sandoval JL. Sobre o futuro dos médicos-cientistas portugueses. *Acta Med Port.* 2016;29:793-5.
2. Schwartz DA. Physician-scientists: the bridge between medicine and science. *Am J Respir Crit Care Med.* 2012;185:595-6.
3. Research Foundation - Flanders (FWO). Fellowships & funding. [accessed 2020 Jun 23]. Available from: <https://www.fwo.be/en/fellowships-funding/>.

João BARBOSA-BREDA^{1,2,3}, Inês LEAL^{4,5}, David Cordeiro SOUSA^{4,5}, Célia Azevedo SOARES^{6,7}

1. Cardiovascular Research & Development Center. Faculdade de Medicina. Universidade do Porto. Porto. Portugal.

2. Department of Ophthalmology. Centro Hospitalar Universitário São João. Porto. Portugal.

3. Research Group Ophthalmology. Department of Neurosciences. Katholieke Universiteit Leuven. Leuven. Belgium.

4. Department of Ophthalmology. Centro Hospitalar Universitário Lisboa Norte. Lisboa. Portugal.

5. Centro de Estudos das Ciências da Visão. Faculdade de Medicina. Universidade de Lisboa. Lisboa. Portugal.

6. Centro de Genética Médica Jacinto Magalhães. Centro Hospitalar Universitário do Porto. Porto. Portugal.

7. Unit for Multidisciplinary Research in Biomedicine. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar. Universidade do Porto. Porto. Portugal.

Autor correspondente: João Barbosa Breda. joao_breda@hotmail.com

Recebido: 24 de junho de 2020 - Aceite: 26 de junho de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020

<https://doi.org/10.20344/amp.14421>



Existe um Papel para a Psiquiatria no Processo de Morte Assistida em Portugal?

Is There a Role for Psychiatry in Physician-Assisted Death in Portugal?

Palavras-chave: Eutanásia/legislação e jurisprudência; Médicos; Psiquiatria; Saúde Mental; Suicídio Assistido/legislação e jurisprudência

Keywords: Euthanasia/legislation & jurisprudence; Mental Health; Physicians; Psychiatry; Suicide, Assisted/legislation & jurisprudence

Caro Editor

Após a aprovação de cinco projectos de lei para legalização da Eutanásia em casos de patologia orgânica, está previsto para setembro o debate e votação do texto a ser submetido à votação final global. Perante a possibilidade de aprovação a médio prazo desta lei subsistem questões éticas e deontológicas que urge abordar. Uma delas será a pertinência, e o hipotético enquadramento, do envolvimento da Psiquiatria no processo de morte assistida. Os cinco projectos de lei aprovados não são unânimes em relação a esta questão: três defendem que apenas deverá ser requerida uma avaliação psiquiátrica caso subsistam dúvidas sobre a existência de perturbações psiquiátricas que afectem a capacidade de tomar decisões, enquanto outros dois exigem a existência de uma avaliação psiquiátrica em todos os casos.

Sendo, mesmo dentro da comunidade médica, uma questão controversa, a sua discussão nesta fase é essencial, revestindo-se de particular importância a avaliação da experiência adquirida noutros países. Na maioria das jurisdições as avaliações psiquiátricas não são obrigatórias. Na Holanda e no estado de Oregon, nos Estados Unidos, são realizadas apenas num número residual de casos (cerca

de 3%)¹ e centram-se sobretudo na avaliação da competência (capacidade de comunicar a decisão, compreensão dos factos da sua situação e as suas consequências, assimilação racional da informação).¹ Em Toronto, no Canadá, a equipa de Psiquiatria de Ligação está envolvida em 85% das avaliações dos critérios gerais de elegibilidade. Este grupo concluiu que “a presença de depressão ou de qualquer doença mental não torna automaticamente um indivíduo inelegível (...) se não for considerado que exerça influência indevida na autonomia ou comprometa a capacidade”.² Por outro lado, em São Francisco, nos Estados Unidos, são realizadas avaliações psiquiátricas protocoladas e padronizadas durante o processo, que são justificadas com “os interesses institucionais em rigor e precisão clínicas, bem como garantias de avaliações meticulosas dos candidatos”,³ tendo, à semelhança da equipa de Psiquiatria de Ligação de Toronto, concluído que “o impacto da doença psiquiátrica (...) foi dimensional, não categórico”.⁴

A opinião mais prevalente na literatura é de que as avaliações obrigatórias são onerosas e desnecessárias, principalmente na ausência de comorbilidades psiquiátricas,^{2,4,5} sendo recomendadas quando existe evidência de alterações do humor, cognição, capacidade, consentimento, autonomia, insight ou julgamento.^{2,4,5} Foi ainda apontado que a falta de precisão científica nos métodos para determinação da capacidade decisória deixa em aberto a possibilidade da decisão final ser afectada pelas visões éticas dos psiquiatras,^{2,4,5} e que a utilização de entrevistas protocoladas medicaliza o que é uma escolha individual.²

Para concluir, a discussão das questões éticas inerentes a intervenções no final da vida não pode assumir posições absolutistas ou moralistas. O debate técnico é necessário, não devendo ser evitado ou descurado.

REFERÊNCIAS

1. Naudts K, Ducatelle C, Kovacs J, Laurens K, van den Eynde F, van Heeringen C. Euthanasia: the role of the psychiatrist. *Br J Psychiatry*. 2006;188:405–9.
2. Stewart D, Rodin G, Li M. Consultation-liaison psychiatry and physician-assisted death. *Gen Hosp Psychiatry*. 2018;55:15–9.
3. Bourgeois J, Mariano M, Wilkins J, Brendel R, Kaplan L, Ganzini L. Physician-assisted death psychiatric assessment: a standardized protocol to conform to the California End of Life Option Act. *Psychosomatics*. 2018;59:441–51.
4. Ganzini L. Psychiatric evaluations for individuals requesting death in Washington and Oregon should not be mandatory. *Gen Hosp Psychiatry*. 2014;36:10–2.
5. Sullivan M, Ganzini L, Youngner S. Should psychiatrists serve as gatekeepers for physician-assisted suicide? *Hastings Cent Rep*. 1998;28:24–31.

Rui BARRANHA✉¹

1. Departamento de Psiquiatria e Saúde Mental. Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa. Penafiel. Portugal.

Autor correspondente: Rui Barranha. rui.barranha@gmail.com

Recebido: 27 de junho de 2020 - Aceite: 01 de julho de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020

<https://doi.org/10.20344/amp.14443>



Doença de Coronavírus 2019: Implicações para a Oftalmologia

Coronavirus Disease 2019: Implications for Ophthalmology

Palavras-chave: COVID-19; Infecções por Coronavírus; Oftalmologia; Pandemia; Saúde Pública

Keywords: Coronavirus Infections; COVID-19; Ophthalmology; Pandemics; Public Health

Caro Editor,

Foi com extremo agrado que li o artigo “Doença de Coronavírus 2019: Revisão Clínica”,¹ publicado na sua estimada revista. Trata-se de uma abordagem de grande importância, que resume os principais achados dessa nova doença. Gostaria de contribuir com mais algumas reflexões no que concerne à área de oftalmologia.

O novo coronavírus de 2019 (COVID-19) causado pelo coronavírus 2 da síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2) espalhou-se globalmente e teve repercussões no atendimento de diversas especialidades, inclusive da oftalmologia. Dentre os sintomas oftalmológicos podemos destacar a conjuntivite viral.

Saliento que, num estudo realizado com 1099 doentes, foi detetada a presença de congestão conjuntival em 0,8%

dos doentes, com quadro de conjuntivite folicular e secreção mucoide. A conjuntivite desses doentes é normalmente caracterizada pela presença de foliculos e secreção mucoide.^{2,3} A carga viral da lágrima dos doentes costuma ser proporcional à gravidade da doença, e essa via de transmissão ainda necessita de mais estudos.⁴

Noutro estudo recente, por meio de exames de tomografia ótica computadorizada a casos com diagnóstico de COVID-19, foram descritas lesões hiperrefletivas a nível das células ganglionares e da camada plexiforme externa em doentes que apresentaram alterações fundoscópicas de hemorragias e exsudados.⁵ Alterações nos músculos extraoculares levando a um quadro de estrabismo também foram descritas em doentes portadores de COVID-19.⁶

Cabe lembrar que os coronavírus são estudados há mais tempo na medicina veterinária, onde já foram descritos casos de retinite, uveíte anterior e neurite óptica. Dessa forma, temos que permanecer atentos a possíveis manifestações semelhantes em seres humanos.⁷

Dado o fato de os coronavírus serem uma ameaça contínua para a humanidade desde 2002, é necessário mais estudos sobre a sua fisiopatologia e tratamentos, motivo pelo qual somente novos ensaios clínicos poderão trazer mais esclarecimentos sobre o tema.

REFERÊNCIAS

- Gouveia CC, Campos L. Coronavirus disease 2019: clinical review. *Acta Med Port.* 2020;33:505-11.
- Khavandi S, Tabibzadeh E, Naderan M, Shoar S. Corona virus disease-19 (COVID-19) presenting as conjunctivitis: atypically high-risk during a pandemic. *Cont Lens Anterior Eye.* 2020;43:211-2.
- Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al. Clinical characteristics of 2019 novel coronavirus infection in China. *N Engl J Med.* 2020;382:1708-20.
- Liang L, Wu P. There may be virus in conjunctival secretion of patients with COVID-19. *Acta Ophthalmol.* 2020;98:223.
- Marinho PM, Marcos AA, Romano AC, Nascimento H, Belfort R Jr. Retinal findings in patients with COVID-19. *Lancet.* 2020;395:1610.
- Dinkin M, Gao V, Kahan J, Bobker S, Simonetto M, Wechsler P, et al. COVID-19 presenting with ophthalmoparesis from cranial nerve palsy. *Neurology.* 2020 (in press). doi: 10.1212/WNL.0000000000009700.
- Seah I, Agrawal R. Can the coronavirus disease 2019 (COVID-19) affect the eyes? A review of coronaviruses and ocular implications in humans and animals. *Ocul Immunol Inflamm.* 2020;28:391-5.

Thiago Gonçalves dos Santos MARTINS✉^{1,2}

1. Federal University of São Paulo (UNIFESP). São Paulo. Brazil.

2. University of Coimbra. Coimbra. Portugal.

Autor correspondente: Thiago Gonçalves dos Santos Martins. thiagogsmartins@yahoo.com.br

Recebido: 04 de julho de 2020 - Aceite: 06 de julho de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020

<https://doi.org/10.20344/amp.14480>



Estratégia de Saúde Pública para a Pandemia COVID-19 em Portugal: Contribuições da Experiência Internacional

A Public Health Strategy for the COVID-19 Pandemic in Portugal: Learning from International Experience

Palavras-chave: COVID-19; Pandemia; Saúde Pública

Keywords: COVID-19; Pandemics; Public Health

Caro Editor,

Foi com extremo agrado que li o artigo “Estratégia de Saúde Pública para a Pandemia COVID-19 em Portugal: Contribuições da Experiência Internacional”.¹ Consistem em experiências de grande importância, que vão nortear os passos de vários sistemas de saúde no mundo no que diz respeito ao tratamento da actual pandemia. Gostaria de contribuir com mais algumas reflexões.

A tecnologia provou ser uma grande aliada durante esse período de crise sanitária. Observou-se que a formação dos alunos de medicina foi muito afetada durante o período de epidemia devido à redução no número de consultas e cirurgias.² A telemedicina surgiu como uma grande oportunidade de capacitação do corpo clínico, além de permitir a teleorientação dos doentes, evitando que eles procurassem desnecessariamente os hospitais, e limitando o risco de contaminação.

Nota-se que a pandemia de COVID-19 transformou algumas plataformas de teleatendimento, onde as visitas virtuais de doentes aumentaram entre 257% a 700%.³ Durante esse período de emergência de saúde global, sabe-se que a rápida comunicação e colaboração internacional são fundamentais para se ter um melhor resultado no combate

à proliferação da doença, sendo a telemedicina uma ferramenta valiosa nesse processo. Assim, a tecnologia que era útil em áreas com poucos médicos favoreceu o isolamento social, reduzindo a taxa de transmissão do vírus.

A inteligência artificial também se mostrou uma grande aliada nesse período. O desenvolvimento de algoritmos que ajudaram na identificação de possíveis contactantes foi fundamental em diversas partes do mundo. Na China, a aplicação de saúde *Alipay* orienta a população sobre os riscos de contaminação e informa sobre as medidas de segurança no fim do isolamento social. Dessa forma, na aplicação mencionada, a categoria verde indica que não existem restrições para a locomoção, enquanto que na categoria amarela é recomendada uma quarentena de sete dias e na vermelha de 14 dias.⁴ Na Coreia do Sul e em Itália, outras aplicações que recorrem à inteligência artificial cruzam dados de geolocalização com dados clínicos dos doentes e orientam possíveis contactos.^{5,6}

Por outro lado, foram desenvolvidos algoritmos para analisar um conjunto de *big data* e resumir o conhecimento existente sobre o tema, ajudando não só no desenvolvimento de tratamentos como também na melhoria do apoio aos doentes em prazos muito mais curtos, o que é fundamental quando lidamos com uma doença desconhecida.^{7,8}

Nesse contexto, podemos concluir pela necessidade de mais investimentos na formação dos médicos nessa área tecnológica, assim como pela reformulação do currículo médico para inclusão de um maior período de formação em análise e gestão de dados, inteligência artificial e telemedicina, com o objetivo de termos profissionais de saúde ainda mais capacitados para lidar com futuras pandemias.

REFERÊNCIAS

1. 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.
2. Wong TY, Bandello F. Academic ophthalmology during and after the COVID-19 pandemic. *Ophthalmology.* 2020 (in press). doi: 10.1016/j.ophtha.2020.04.029.
3. Forbes.com. The coronavirus has created a surge of telemedicine demand. GoodRx now lets consumers compare services. [consultado em 2020, julho 4]. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/leahrosenbaum/2020/03/26/the-coronavirus-has-created-a-surge-of-telemedicinedemand-goodrx-now-lets-consumers-compare-services/#164bc9947f50>.
4. Mozur P, Zhong R, Krolik A. In coronavirus fight, China gives citizens a color code, with red flags. *New York Times* March 1, 2020. [consultado em 2020 julho 4]. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2020/03/01/business/china-coronavirus-surveillance.html>.
5. Kwon S. COVID-19: Lessons from South Korea. *Health System Global.* 31 March 2020. [consultado em 2020 julho 4]. Disponível em: <https://www.health-systems-global.org/blog/406/COVID-19-Lessons-from-South-Korea.html>.
6. Immuni: Italy's Coronavirus-tracking App. *Leaders League.* 21-04-2020. [consultado em 2020 julho 4]. Disponível em: <https://www.leadersleague.com/en/news/immuni-italy-s-coronavirus-tracking-app>.
7. Hope T, Portenoy J, Vasan K, Borchardt J, Horvitz E, Weld DS, et al. SciSight: Combining faceted navigation and research group detection for COVID-19 exploratory scientific search. *bioRxiv.* doi: 10.1101/2020.05.23.112284.
8. Allen Institute for AI. SciSight is a tool for exploring the evolving network of science in the COVID-19 Open Research Dataset, from Semantic Scholar at the Allen Institute for AI. [consultado 2020 maio 26]. Disponível em: <https://scisight.apps.allenai.org/>.

Thiago Gonçalves dos Santos MARTINS✉^{1,2}

1. Departamento de Oftalmologia. Universidade Federal de São Paulo. (UNIFESP). São Paulo. Brasil.

2. Faculdade de Medicina. Universidade de Coimbra. Coimbra. Portugal.

Autor correspondente: Thiago Gonçalves dos Santos Martins. thiagogsmartins@yahoo.com.br

Recebido: 05 de julho de 2020 - Aceite: 08 de julho de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020

<https://doi.org/10.20344/amp.14490>



Polifarmácia e Utilização de Medicação Potencialmente Inapropriada no Idoso com Idade Igual ou Superior a 75 Anos: O Caso de uma Unidade de Saúde Familiar

Polypharmacy and the Use of Potentially Inappropriate Medication in the Elderly Aged 75 and Over: The Case of a Family Health Unit

Palavras-chave: Idoso; Idoso de 80 Anos ou mais; Lista de Medicamentos Potencialmente Inapropriados; Polimedicação; Portugal; Prescrição Inadequada; Uso Indevido de Medicamentos

Keywords: Aged; Aged, 80 and over; Drug Misuse; Inappropriate Prescribing; Polypharmacy; Portugal; Potentially Inappropriate Medication List

Portugal é o terceiro país com o índice de envelhecimento mais elevado da União Europeia, no qual os idosos representam 21,3% da população.¹ As alterações fisiológicas e a múltipla patologia tornam a prescrição uma prática complexa. A polifarmácia aumenta o risco de consequências negativas em saúde (efeitos adversos, interações medicamentosas, síndromes geriátricas, custos).² Os critérios de Beers,³ atualizados em 2019, são uma ferramenta para orientar os médicos, de forma a melhorar a segurança e a qualidade da prescrição nos idosos, diminuindo a utilização de medicação potencialmente inapropriada (MPI).

Para determinar a prevalência da polifarmácia, que considerámos a utilização de cinco ou mais fármacos, e a prescrição de MPI, desenvolvemos um estudo observacional, retrospectivo e descritivo.

Visto tratar-se de um estudo não interventivo, sem contacto direto com utentes ou manipulação de dados identificativos, não foi submetido a aprovação pela comissão de ética.

Analisámos no registo SClínico® a medicação crónica

prescrita aos idosos com idade igual ou superior a 75 anos, inscritos na Unidade de Saúde Familiar AlphaMouro nos 18 meses precedentes, excluindo os não frequentadores e óbitos. Identificámos o número total de fármacos por utente e, tendo em conta os critérios de Beers de 2015,³ considerámos por conveniência como MPI os antidepressivos tricíclicos, anti-inflamatórios não esteroides (AINE) durante um período igual ou superior a três meses, benzodiazepinas durante um período igual ou superior a quatro semanas e inibidores da bomba de protões (IBP) sem indicação codificada em sistema.

Incluímos 1346 utentes, com idade média de $81,5 \pm 5,1$ anos, sendo 61,8% do sexo feminino. A polifarmácia estava presente em 62,3% verificando-se uma média de $5,5 \pm 2,7$ fármacos por utente.

Do total de utentes, 40,7% ($n = 548$) tinham pelo menos um MPI prescrito; 21,4% ($n = 289$) estavam medicados com benzodiazepinas; 20% ($n = 250$) com IBP; 0,9% ($n = 13$) com antidepressivos tricíclicos; e 0,74% ($n = 10$) com AINE.

A prevalência de polifarmácia encontrada está dentro do intervalo referido por outros estudos portugueses^{4,5} e os MPI mais prescritos foram as benzodiazepinas e os IBP. A análise dos dados permitiu direcionar estratégias de melhoria na prescrição de cada médico e da equipa. Destacamos a importância da revisão periódica dos medicamentos utilizados no idoso, que deve ser transversal a qualquer especialidade médica, procurando desenvolver estratégias de prevenção quaternária com vista a minimizar os riscos inerentes à prática clínica.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não ter quaisquer conflitos de interesse relativamente ao presente artigo.

REFERÊNCIAS

1. Pordata.pt. Base de dados Portugal Contemporâneo. Indicadores de envelhecimento. [consultado 2019 dez 10]. <https://www.pordata.pt/Portugal/Indicadores+de+envelhecimento-526>
2. Maher R, Hanlon, Haijar E. Clinical consequences of polypharmacy in elderly. *Expert Opin Drug Saf.* 2014;13:57-65.
3. The American Geriatrics Society 2015 Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J Am Geriatr Soc.* 2015;63:2227-46.
4. Silva P, Luís S, Biscaia A. Polimedicação: um estudo de prevalência nos Centros de Saúde do Lumiar e de Queluz. *Rev Port Clin Geral.* 2004;20:323-36.
5. Urzal J, Pedro AB, Oliveira IF, Romero I, Achega M, Correia I, et al. Inappropriate prescribing to elderly patients in an internal medicine ward, *Acta Med Port.* 2019;32:141-8.

Inês CASTILHO✉¹, Érica ROCHA², Sara MAGALHÃES¹, Zélia VAZ¹, Ana Lúcia Gomes COSTA¹

1. Unidade de Saúde Familiar AlphaMouro. Sintra. Portugal.

2. Unidade de Saúde Familiar Bombarral. Bombarral. Portugal.

Autor correspondente: Inês Castilho. ines.cpg@gmail.com

Recebido: 20 de dezembro de 2019 - Aceite: 15 de julho de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020

<https://doi.org/10.20344/amp.13320>





PubMed

