

Prevenção

Diagnóstico

Intervenção



HIGIEA

— Edição Especial

COVID-19



Edições
IPCB

EQUIPA EDITORIAL

Diretor

Francisco Rodrigues, PhD

Diretor associado

Patrícia Coelho, PhD

Comissão de Editores

Carlos Maia, PhD
Lucinda Carvalho, PhD
Marisa Barbeira, PhD
Rute Crisóstomo, PhD
Sara Ferreira, PhD

Conselho Editorial

Alexandre Marques Pereira, Especialista
Ana Cristina Baeta, Especialista
Ana Filipa Vieira, PhD
Ana Maria Vaz, PhD
Ângela Sofia Simões, PhD
Carlos Alcafache, PhD
Carlos Maia, PhD
Cláudia Marcos, PhD
Daniel Filipe Borges, Especialista
Edgar Lemos Pereira, Especialista
Fernando Mendes, PhD
Iola Cardoso, Especialista
Joana Belo, PhD
Joana Manuela Liberal, PhD
Joana Rita Pires, Especialista
Jorge Salvador Almeida, PhD
Lídia Maria Videira, PhD
Liliana Silva, PhD
Lina Oliveira Vieira, PhD
Luís Taborda Barata, PhD
Maria da Conceição da Graça, PhD
Maria Emília Duarte, PhD
Maria Fátima Monsanto, Especialista
Maria Filomena Botelho, PhD
Maria Helena Brandão, Especialista
Miguel Castelo Branco, PhD
Nuno do Carmo Cordeiro, PhD
Óscar Manuel Tavares, PhD
Paulo Batista, Especialista
Paulo Caseiro, PhD
Paulo Fernandes, Especialista
Pedro Costa, PhD
Regina Augusta Silva, PhD
Renato Abreu, PhD
Salvador Postigo Mota, PhD
Sara Margarida Ferreira, PhD
Sónia Matilde Mateus, PhD
Sónia Vicente, PhD
Telmo António dos Santos Pereira, PhD
Teresa Silveira Lopes, PhD
Vítor Pinheira, Especialista

Equipa Técnica

Maria do Céu Fernandes -Secretariado
Helder Milhano - Design Gráfico
Vítor Antunes - Informática

Propriedade, Edição e Administração

Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias
Campus da Talagueira
Avenida do Empresário
6000-767
Castelo Branco
Correio Eletrónico: revistahigeia@ipcb.pt
ISSN: 2184-5565
Número de exemplares: 35
Periodicidade: semestral (junho e dezembro)

Imagem de Capa: Egon Schiele creator QS:P170,Q44032
(https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Egon_Schiele_046.jpg),
„Egon Schiele 046”, colour by no, <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/legalcode>

ÍNDICE

ARTIGO DE OPINIÃO	6
SARS-COV-2: COMPARAÇÃO DOS DIFERENTES TESTES DE DIAGNÓSTICO LABORATORIAL - UMA REVISÃO ADAPTADA À REALIDADE PORTUGUESA	9
COVID-19: VALORES PREDITOS E ESTRATÉGIA DE TESTAGEM	19
OPINIÃO DOS DOCENTES DA ESALD SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DO ENSINO POR VIA REMOTA, DEVIDO À PANDEMIA COVID-19	29
CARACTERIZAÇÃO DOS UTILIZADORES DOS SERVIÇOS DE URGÊNCIA DA UNIDADE LOCAL DE SAÚDE DO NORTE ALENTEJANO, DURANTE O ESTADO DE EMERGÊNCIA DEVIDO À COVID-19	37
DA VULNERABILIDADE À INVISIBILIDADE. OS IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS DURANTE A PANDEMIA COVID 19	45
VACINAS SARS-COV-2: PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS E PERSPETIVAS FUTURAS – REVISÃO DA BIBLIOGRAFIA	57
COVID-19: UMA PANDEMIA ANUNCIADA	67
ARTIGO DE OPINIÃO - A COMUNICAÇÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA	79

ARTIGO DE OPINIÃO

Autor

Maria Eugénia André - Docente da Faculdade das Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior - Professora Associada Convidada
Vogal do Conselho de Administração da Unidade Local de Saúde de Castelo Branco, EPE

Ano de 2020, em janeiro iniciou-se uma nova era.

Sabia-se da existência do Novo Coronavírus (2019-nCoV). Este existia no outro lado do mundo, com origem na cidade de Wuhan, província de Hubei, na China. Disseminou-se a outros locais e outros continentes e, assim, iniciou-se a era da Pandemia Covid 19.

Pensou-se que não “atravessaria” fronteiras e não chegaria à Europa, no entanto, o engano e a falsa noção de realidade, concretizou-se, quando, a 2 de março, Portugal teve o primeiro caso. Recordemos o início da Pandemia no nosso país, trouxe tempos difíceis para todos. O desconhecido, a incerteza, a adaptação, a necessidade de agir rápido, o ensino e a formação no manuseamento dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), a abordagem e a atuação através de protocolos, orientações e normas, a separação de estruturas físicas, enfim, tudo o que foi necessário para proteger e separar utentes, doentes e acompanhantes, mas também profissionais de saúde, quer a nível físico, organizativo, como psicológico.

Estamos a viver uma experiência única nas nossas vidas. Muitos nunca passaram por qualquer dificuldade, mas aqueles que já sofriam muitas privações, como fome, guerra, entre outras, viram ainda a sua vida piorar e destruir-se. Esta Pandemia trouxe uma destruição marcada, uma catástrofe económica e social, com uma enorme perda de vidas humanas, e uma alteração profunda do nosso quotidiano e abordagem social.

Em relação ao mundo laboral e educacional, existiram alterações marcadas, com recurso a novas tecnologias, que permitiram a manutenção de funções não presenciais através de teletrabalho e ensino à distância. No entanto, este modo de vida, apesar de conter o contágio da doença, não é de todo sustentável, dado que origina um isolamento social profundo, com as complicações inerentes do ponto de vista de saúde mental.

O Sistema Nacional de Saúde (SNS) foi “posto à prova”. Foi o primeiro a ter um colossal embate juntamente com a proteção civil, forças de segurança, bombeiros e entidades de apoio social.

Nesta “guerra”, porque é assim que a vemos, guerra contra um vírus, “um vírus desconhecido”, mas com grande transmissibilidade entre os seres humanos, as palavras de ordem foram: uso de máscaras, higienização de mãos e superfícies, distanciamento social e, de repente, confinamento. A vida piorou, a vida mudou, as cidades ficaram desertas, só os profissionais essenciais circularam! Profissionais com medo, mas excelentes profissionais, que cumpriam as normas, zelavam pelo doente, por eles e pelos outros, protegendo-se entre si.

Os médicos especialistas de Medicina Interna, de Infeciologia, de Pneumologia, de Medicina Intensiva, de Medicina Geral e Familiar e de Saúde Pública foram poucos para a crise que se instalou em março de 2020. O mesmo aconteceu com Enfermeiros, Assistentes Operacionais e Técnicos de Diagnóstico e Terapêutica, tendo sido necessário recrutar profissionais para o SNS. Um SNS, com fragilidades, dificuldades económicas e estruturais, mas que demonstrou ser capaz de uma resposta universal e com equidade, com empenho absoluto dos seus profissionais, altruístas, competentes e decididos, um contributo único na resposta estrutural à Covid 19.

Os hospitais reinventaram-se, modificaram e criaram serviços e circuitos diferenciados para tratar doentes Covid 19, sem infetar os outros doentes. A Medicina Interna teve um papel essencial no percurso desta Pandemia!

Portugal, em alerta desde o início do aparecimento do vírus SARS-Cov-2, teve oportunidade para se preparar. A 19 de março decretou o estado de Emergência, quando ainda “estávamos no início” do surgimento de casos confirmados.

Durante, e ao longo do ano de 2020, fomos assistindo a vários cenários: menor número de casos após o primeiro confinamento, uma segunda vaga após o período de verão e, infelizmente, uma terceira vaga, a mais vigorosa, após as épocas festivas natalícias. Foi assim que se voltou novamente ao confinamento total após um ano de Pandemia, “regresso ao passado indesejado”.

Esta situação leva-me a refletir que a múltipla mensagem dos responsáveis políticos, da saúde e do conhecimento não foi devidamente entendida pelos portugueses. Os internamentos hospitalares foram muitos, a área de cuidados intensivos, apesar do grande incremento de camas ao longo do ano, ficou sobrelotada e as perdas de vidas aumentaram, sendo a Covid 19, atualmente, a quarta causa de morte em Portugal. Os profissionais de saúde, já exaustos, viram as dificuldades e apelaram “ao bom senso” e cumprimento das normas, bem como muitos portugueses que acompanharam a situação epidemiológica.

2021 chegou e com ele a esperança de retornarmos a vida normal, por via da vacinação iniciada a 27 de dezembro. Destaco a grande capacidade do mundo do conhecimento, nomeadamente da comunidade médica e cientista, que, analisando a situação, se revelou imprescindível para, com assertividade, e num “curto espaço de tempo” (9 meses), criar uma vacina através da metodologia aplicada ao RNA. Assim, a implementação maciça das vacinas é o desafio e a prioridade em 2021, tendo de se elaborar uma estratégia para vacinar o maior número de pessoas, o mais rapidamente possível, dando prioridade aos grupos de risco.

“É um dever cívico vacinarmo-nos” porque a imunidade de grupo é o caminho para travar a Pandemia, por isso, devemos vacinarmo-nos todos (exceção os menores de 16 anos).

Sabemos que as várias variantes do vírus são mais contagiosas e já foram detetadas as seguintes: variante do Reino Unido (58,2% de transmissibilidade), África do Sul e as variantes P1, P2 e com mutação na proteína Spike -C16.

Pelo que foi referido, Portugal não está livre de ter uma quarta vaga, pelo que o desconfinamento de março de 2021 deve ser estratégico e faseado.

Estou convicta de que os portugueses retiraram a ilação de que os hospitais, nomeadamente o recurso ao Serviço de Urgência, deve ser reservado para doença aguda ou crónica grave e que coloque a vida em risco.

Estou igualmente convicta que o mundo compreendeu que só com resiliência, altruísmo, equidade e prezando a sustentabilidade do planeta, todos a “rumar para o mesmo mundo”, países ricos e pobres, podemos travar Pandemias, catástrofes e outras situações com que nos iremos deparar.

Sabemos que existirão outras Pandemias, não sei se irei vivê-las como vivi a Covid 19, sei apenas que o SNS deverá estar mais bem organizado, reforçado e capaz de resistir; resistir num todo, com profissionais de saúde mais bem preparados, motivados e, acima de tudo, com uma estrutura e força mental focadas no prevenir a doença dos que nos procuram, porque a promoção de saúde e prevenção de doença são pontos fundamentais para uma vida e um envelhecimento saudáveis.

SARS-COV-2: COMPARAÇÃO DOS DIFERENTES TESTES DE DIAGNÓSTICO LABORATORIAL - UMA REVISÃO ADAPTADA À REALIDADE PORTUGUESA

SARS-COV-2: COMPARISON OF DIFFERENT LABORATORY DIAGNOSTIC TESTS - A REVIEW ADAPTED TO THE PORTUGUESE REALITY

Autores

Elsa Almeida - Serviço de Patologia Clínica, Hospital Amato Lusitano, Unidade Local de Saúde de Castelo Branco EPE e Escola Superior de Saúde De. Lopes Dias, Instituto Politécnico de Castelo Branco, PhD.

Tânia Silva - Serviço de Patologia Clínica, Hospital Amato Lusitano, Unidade Local de Saúde de Castelo Branco e Universidade da Beira Interior , BSc, MSc Student.

Centro de execução do trabalho

Não Aplicável

Conflitos de interesse

A equipa de investigação declara a não existência de conflitos de interesse na realização do estudo

Fontes de Financiamento

Não existiu qualquer fonte de financiamento de contribuição para a realização do estudo

Contacto do autor responsável

elsaalmeida.1983@gmail.com

Tipo de artigo

Artigo de revisão

Resumo

O vírus SARS-CoV-2 é muito infeccioso e facilmente transmissível. O diagnóstico precoce é fundamental para interromper as cadeias de transmissão.

Objetivo

O objetivo deste trabalho é apresentar diferentes metodologias de diagnóstico: características, vantagens e limitações.

Métodos

Revisão bibliográfica de documentos científicos publicados em 2019 e 2020 com o tema: Diagnóstico de infecções provocadas por SARS-CoV-2, suas características e desempenho.

Resultados e Discussão

O diagnóstico divide-se em três áreas distintas: Os testes moleculares RT-PCR, método de referência que pesquisa RNA viral; Testes de pesquisa de antígenos rápidos qualitativos; e os testes de imunidade. Os testes moleculares são mais sensíveis, mas mais demorados e com procedimentos complexos. Os testes de antígeno são de despiste rápido mas pouco sensíveis. Enquanto os testes de imunidade não pesquisam o vírus e por isso não devem ser utilizados como diagnóstico, mas sim para acompanhamento epidemiológico. O diagnóstico deve resultar de testes laboratoriais associados a outros exames, radiológicos por exemplo e também sintomatologia.

Conclusão

Todas as metodologias apresentam características diferentes. Devem ser utilizadas de acordo com a situação clínica e propriedades dos testes.

Palavras-chave

RNA Viral (D012367); Diagnóstico Precoce (D042241); Testes Laboratoriais (D019411); Transmissão de Doença Infecciosa (D018562); Vírus da SARS (D045473)

Abstract

The SARS-CoV-2 virus is very infectious and easily transmitted. Early diagnosis is essential to interrupt the transmission.

Objective

The objective of this work is present different diagnostic methodologies: characteristics, advantages and limitations.

Methods

Bibliographic review of scientific documents published in 2019 and 2020 with the theme: Diagnosis of infections caused by SARS-CoV-2, their characteristics and performance.

Results and Discussion

The diagnosis is divided into three distinct areas: The molecular tests RT-PCR, a reference method that searches viral RNA; Qualitative rapid antigen screening tests; and immunity tests. Molecular tests are more sensitive, but take longer and with complex procedures. Antigen tests are screening with low sensitive. While immunity tests do not search for the virus and therefore should not be used as a diagnosis, but for epidemiological monitoring. The diagnosis must result from laboratory tests associated with other exams, radiological for example and also symptomatology.

Conclusion

All methodologies have different characteristics. They must be used according to the clinical situation and properties of the tests.

Keywords

Viral RNA (D012367); Early Diagnosis (D042241); SARS-CoV-2 (D000086402); Laboratories (D007753); Epidemiological Monitoring (D062665); SARS Virus (D045473)

Introdução

Em dezembro de 2019, na cidade chinesa de Wuhan foi identificado um surto de pneumonia associada a um vírus desconhecido até então (Xavier et al., 2020). Foi descrito como sendo um Coronavírus, do género *Betacoronavirus*, da família *Coronaviridae* com origem zoonótica. Tem 60-130nm de diâmetro, genoma de 30 Kb de ácido ribonucleico (RNA) de fita simples com sentido positivo (um dos maiores entre os vírus de RNA) e foi denominado por síndrome respiratória aguda grave - Coronavírus 2 (SARS-CoV-2). A membrana viral do SARS-CoV-2 contém: espículas (S), proteínas de membrana (M) e envelope (E). A nucleocápside (N) tem forma helicoidal e função de proteger o genoma (Figura 1) (Tripathi, et al., 2020; Chauhan et al., 2020).

A Síndrome Respiratória Aguda Grave provocado pelo SARS-CoV-2 tornou-se um problema de saúde pública mundial. Em fevereiro de 2020 a Organização Mundial de Saúde (OMS) anunciou a COVID-19 como a doença provocada pelo novo Coronavírus, SARS-CoV-2, e apenas um mês depois declarou estado de pandemia associado a esta patologia.

Os sintomas mais frequentes são: febre, tosse, anosmia e hiposmia, alterações gastrointestinais e em casos mais graves, infeções respiratórias e pneumonias com necessidade de ventilação artificial, falência multiorgânica e eventual morte. A sintomatologia agrava-se quando associada a outras comorbilidades e há grande número de infetados assintomáticos (Zhao et al., 2020).

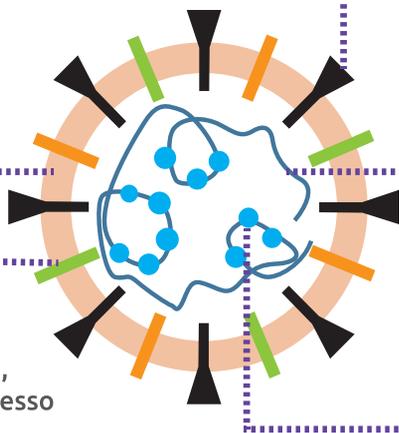
O SAR-CoV-2 é transmitido por contacto com gotículas respiratórias e objetos contaminados. O período de incubação da doença varia entre 2 a 10 dias, com tendência a agravar-se entre o 4 e 5 dias após exposição (Laureano & Riboldi, 2020).

A OMS contabilizou até dia 9 de fevereiro de 2021, 106 125 682 casos confirmados de COVID-19 e 2 320 497 mortes. Em Portugal os números também são avultados, até ao mesmo dia foram contabilizados segundo a Direção Geral de Saúde (DGS) 770 502 casos confirmados de COVID-19 e 14 557 pessoas perderam a vida.

Alguns países decretaram períodos de quarentena e medidas de incentivo ao isolamento na tentativa de minimizar os contágios, mas com perdas avultadas a nível económico e social.

Envelope, é uma bi-camada lipídica com função de evitar o sistema imunológico do hospedeiro. Contém proteína E, que está envolvida em aspetos críticos do ciclo viral e é utilizada no diagnóstico.

Proteína de membrana (M), importante durante o processo libertação do vírus.



A glicoproteína spike (S), medeia a entrada viral usando ACE2. Composta por 2 subunidades, S1 que se ligam ao recetor da célula hospedeira e S2 responsável pela fusão das membranas celular e viral.

Genoma de RNA com sentido positivo, com aproximadamente 30Kb.

Nucleocápsídeo, protege o genoma viral e facilita a síntese de RNA.

Figura 1 -Diagrama representativo da estrutura do vírus SARS-CoV-2.
Fonte: Imagem adaptada de Tripathi, et al.,(2020).

O diagnóstico laboratorial precoce é fundamental para identificar infetados e minimizar as cadeias de transmissão. O objetivo deste trabalho é apresentar diferentes metodologias de diagnóstico: características, vantagens e limitações.

Material e Métodos

Este artigo é uma revisão bibliográfica de documentos científicos publicados em 2019 e 2020 com o tema: Diagnóstico de infecções provocadas por SARS-CoV-2, suas características e desempenho. Consideraram-se também as orientações da OMS e da DGS.

Resultados

De uma forma geral, os testes de diagnóstico SARS-CoV-2 dividem-se em três grupos: (A) os testes moleculares, onde se pesquisam sequências do genoma viral, ou seja RNA do vírus; (B) testes sorológicos, onde se pesquisa a presença de anticorpos formados pelo sistema imunitário do hospedeiro contra o vírus; (C) testes de detecção de antígenos virais, onde se pesquisa a presença de proteínas virais (Islam & Iqbal, 2020).

(a) Detecção de ácidos nucleicos (RNA) de SARS-CoV-2, através de teste molecular de amplificação de ácidos nucleicos (TAAN) em amostra respiratória

A primeira abordagem de diagnóstico, e por se tratar de um vírus desconhecido até então, teve como base o genoma que foi sequenciado e publicado após o início do surto em Wuhan (GenBank: MN908947.3). Foi usado para desenhar primers e sondas específicas para determinados genes, como ORF 1a, ORF 1b, RdRp (gene da RNA polimerase), E e N, representados na Figura 2 e utilizados em técnicas de biologia molecular como RT PCR (Ahn et al., 2020; Tripathi et al., 2020).



Figura 2 - Representação dos genes utilizados para detetar a presença de SARS-CoV-2 em RT-PCR. Fonte: Modificado de Ahn et al., (2020).

Esta metodologia amplifica apenas material genético do vírus, aumentando a especificidade. Obtém-se um valor de Ct, que representa o número de ciclos de replicação necessários para produzir um sinal fluorescente mensurável. Valores mais baixos de Ct representam maior carga de RNA (Figura 3). Como em todas as outras áreas do diagnóstico laboratorial, devem ser sempre utilizados controlos internos, para assegurar a qualidade do produto biológico e do processo de diagnóstico laboratorial (Hong et al., 2020). Um resultado laboratorial "Detetado" implica um resultado de Reação em cadeia da Polimerase em tempo real, precedida de transcrição reversa (RT-PCR) positivo para dois genes distintos em que um deles é um gene específico SARS-CoV-2, (Figura 3) e que o distingue por exemplo de outros Coronavírus, incluindo o Sars-Cov-1 (Tahamtan & Ardebili, 2020; Bustin & Nolan, 2020).

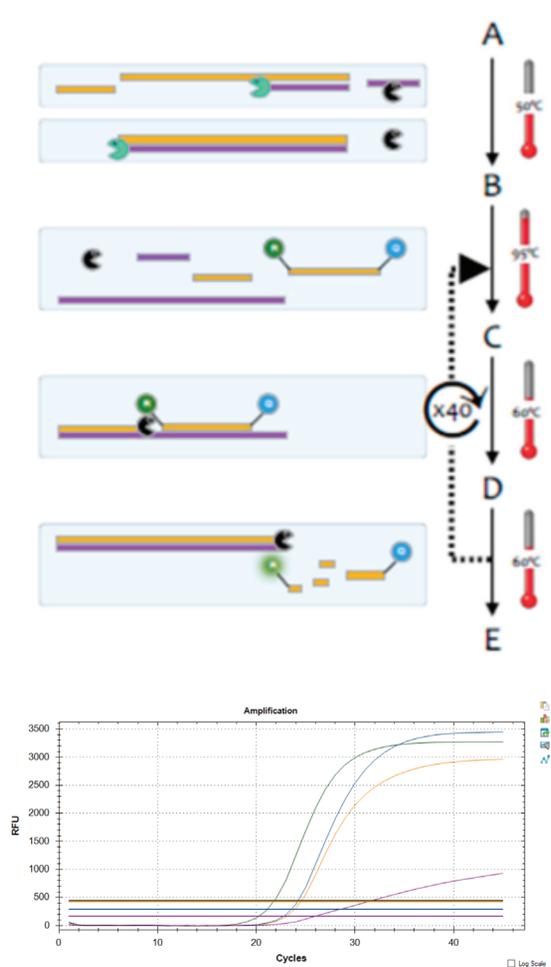


Figura 3 - Esquema representativo de uma reação RT-PCR. A) Transcrição para cDNA; B) Fase de desnaturação, as amostras são aquecidas a 95°C o que desnatura o RNA, mas deixa o cDNA intacto; C) Annealing, a temperatura é reduzida para cerca de 60°C, permite que os primers específicos e a sonda se liguem; D) Amplificação, a polimerase estende cDNA, a partir de apenas um primer, isso separa o fluoróforo e o supressor e resulta na emissão de luz. Curva azul: detecção do gene N; Curva verde: detecção do gene ORF1a; Curva laranja: detecção do gene E (SARS-CoV-2). Curva roxa: detecção do gene humano RNase (controlo interno). Fonte: Imagem adaptada de Bustin & Nolan, (2020).

A OMS recomenda a pesquisa de RNA em pacientes suspeitos de infecção em amostras de origem

respiratória, orofaríngea, nasofaríngea, expetoração e lavados brônquicos. A amostra mais utilizada é de origem nasofaríngea, colhida em zaragatoa de fibra sintética e haste plástica, acondicionada em meio de conservação/ transporte apropriado para vírus. O exterior deve ser desinfetado no local da colheita e embalado em três invólucros, transportado rapidamente para o laboratório e refrigerado (Islam & Iqbal, 2020).

É uma metodologia sensível e específica (Tabela 1), eficiente no diagnóstico de infecções respiratórias agudas, as características dependem dos protocolos utilizados (Chauhan et al., 2020; Cheng et al., 2020).

B) Testes sorológicos, onde se pesquisa a presença de anticorpos formados pelo sistema imunitário do hospedeiro contra o vírus

Os testes sorológicos não permitem identificar a presença de vírus, mas sim, verificar se existiu contacto prévio. No entanto com o evoluir da pandemia e com a vacinação, ganham cada vez mais importância.

Quantificam/detetam os anticorpos presentes no sangue quando o corpo está a reagir a uma infecção específica (Younes et al., 2020). Os anticorpos podem ser detetados de forma automatizada utilizando metodologias quantitativas como ELISA e Quimioluminescência ou pelas metodologias qualitativas de despiste rápido como a Imunocromatografia (Islam & Iqbal, 2020; Oliveira, 2020).

Detetam imunoglobulinas M e A (IgM e IgA) para SARS-CoV-2, 1 a 3 dias após a infecção e imunoglobulinas G (IgG) entre 7-10 dias e são especialmente recomendados para uso em larga escala no rastreio de resposta imunológica da população ou determinado grupo. A seroconversão de IgM e IgG parece ocorrer na terceira a quarta semana após o início da sintomatologia. O título de IgM diminui e IgG aumenta, podendo persistir durante mais tempo, aproximadamente sete semanas. Desconhece-se ainda se estes anticorpos conferem imunidade de longa duração, IgG memória (Magalhães, 2020; Zhao et al., 2020).

São determinados a partir de uma colheita de sangue periférico (soro ou sangue total) em vez de colheita nasofaríngea, e normalmente melhor aceite pelo paciente. Este tipo de amostragem é mais estável e homogênea mas tem a desvantagem de não detetar infecções iniciais e/ou infecções ligeiras, não sendo por

isso recomendado para diagnóstico de infecção aguda. A sensibilidade varia entre fabricantes e é condicionada pelo número de dias de infecção após a exposição e sintomatologia. Pode variar entre 84%, no teste da Roche Elecsys IL-6, e 100% no teste da Abbott Laboratories Inc. A especificidade é baixa e pode variar, por exemplo, entre 63% (Roche Elecsys IL-6) e 100% (Vitros, Ortho Clinical Diagnostics)(Chauhan et al., 2020).

(C) Testes de deteção de antígenos virais (TRAg), onde se pesquisa a presença de proteínas virais.

Estes testes pesquisam proteínas virais específicas do SARS-CoV-2 e são maioritariamente imunocromatográficos. São métodos qualitativos de rastreio rápido, 10-30 minutos, e a informação sobre o seu desempenho clínico ainda é reduzida. Permitem o diagnóstico precoce da doença em fase aguda e apresentam bom desempenho especialmente em sintomáticos (Oliveira, 2020). São úteis para evitar cadeias de transmissão e devem realizar-se em suspeitos nos primeiros 5 dias após o contacto, para diminuir o risco de falsos negativos (Xavier et al., 2020). A sensibilidade é baixa e varia entre fabricantes. Um resultado positivo deve ser confirmado pelo método de referência RT-PCR.

O teste realiza-se em amostras respiratórias, frequentemente orofaríngeas ou nasofaríngeas, de acordo com as recomendações do fabricante.

Discussão

Não há metodologias de diagnóstico perfeito, todas apresentam limitações. Devem ser utilizadas de acordo com as suas características e situação clínica. Qualquer teste de diagnósticos, independente do método, está sujeito a interferências dos utilizadores e da amostragem, por isso devem ser utilizadas estratégias de verificação (controlos internos). As amostras devem ser colhidas, conservadas e processadas por técnicos de saúde com experiência no diagnóstico laboratorial. O acondicionamento e conservação influenciam diretamente os resultados obtidos (Younes et al., 2020). Os resultados falsos, positivos ou negativos são uma preocupação para o próprio indivíduo, mas nesta situação de pandemia tomam-se ainda mais graves. Enquanto um falso positivo prejudica o indivíduo ao nível pessoal, social e financeiro, um falso negativo pode contribuir para a disseminação do vírus (Casas, et al., 2020).

Uma pessoa infetada pelo vírus, leva em média 5-6 dias para desenvolver sintomas (período de incubação), podendo variar entre 1 e 14 dias após contacto. A sintomatologia piora em média ao 5º dia, quando a carga viral é máxima e pode manter-se durante um período longo dependendo da capacidade de resposta do sistema imunitário. Os sintomas podem ser inexistentes, ligeiros ou graves (Chauhan et al., 2020; Dias et al., 2020).

O vírus pode ser detetado no trato respiratório superior, 1-3 dias antes do início dos sintomas por RT-PCR. Em alguns pacientes, o RNA viral é detetável por vários dias, enquanto noutros pode ser detetado durante semanas ou meses (Tahamtan & Ardebili, 2020). A presença prolongada de RNA viral não significa necessariamente infecção prolongada (CDC, 2020). O período infeccioso está relacionado com o número de dias que demora até deixar de manifestar sintomas, diminuição da carga viral respiratória e aumento de anticorpos (Tahamtan & Ardebili, 2020).

Os testes RT-PCR são o método de referência para detetar SARS-CoV-2 numa fase inicial da doença (Evans, 2001). Podem detetar genes, ou fragmentos de proteínas residuais após o período infeccioso, o que dificulta a interpretação epidemiológica. Há também relatos de casos suspeitos com características de COVID-19 em que não foi detetado o vírus. Por isso, um resultado negativo não exclui uma infecção, e não deve ser considerado como o único critério de diagnóstico. O resultado está condicionado pelo limite de deteção, numa fase inicial da doença. Cargas virais baixas, podem não ser detetadas (Tahamtan & Ardebili, 2020). Também os falsos positivos são uma possibilidade nesta metodologia. O RNA é muito volátil e quando as cargas virais são altas há possibilidade de contaminação. Para melhorar a capacidade de resposta foram desenvolvidos alguns testes automáticos de RT-PCR. Neste caso, a deteção de RNA é feita de forma automática, com pouco manuseamento, são por isso mais rápidos e seguros. Necessita de equipamento complexo, e profissionais especializados. É sensível e específico mas demorado (Borger et al., 2020).

O SARS-CoV-2 continua a adquirir mudanças genéticas ao longo do tempo, incompatibilidades entre primers e/ou sondas e correspondentes locais de ligação podem reduzir a sensibilidade em testes moleculares.

Os testes RT-PCR numa fase inicial da pandemia foram os únicos aceites pela OMS. Em Portugal a DGS legisla a estratégia Nacional para o diagnóstico e rastreio da infeção por SARS-CoV-2 e em novembro de 2020 a alteração através da norma 020/2020 considera a pesquisa de RNA e os testes rápidos de pesquisa de antigénio, válidos para diagnóstico de infeção (DGS - Direção Geral da Saúde, 2020b; DGS - Direção Geral da Saúde, 2020a).

O período de deteção dos testes de antigénio é semelhante aos testes moleculares, no entanto com o evoluir da infeção torna-se menos confiável devido à resposta imunitária. Estes testes têm especial interesse no rastreio uma vez que a probabilidade preditiva de positivo é boa e são testes de realização simples e rápida. Eficazes na identificação precoce de infeções. A baixa sensibilidade quando comparada com o teste de referência (RT-PCR) limita os resultados, e aumenta a probabilidade de falsos negativos (Laureano & Riboldi, 2020). O desempenho é melhor em suspeitos sintomáticos, entre 5-7 dias após o contacto, período com maior carga viral.

Os testes de antigénio são recentes e há poucas informações sobre o seu desempenho, foi por isso necessário estabelecer critérios mínimos de aceitação. Em Portugal são aceites pela DGS testes com sensibilidade superior ou igual a 90% e especificidade mínima de 97%.

Os testes sorológicos não detetam o vírus mas oferecem algumas vantagens. Identificam indivíduos que desenvolveram anticorpos específicos para o vírus e, portanto, podem detetar infeções anteriores e fornecer melhores informações sobre a prevalência da doença na população. Ao contrário do RNA viral, os anticorpos específicos do vírus permanecem no sangue por várias semanas após o início dos sintomas. Os anticorpos IgM são detetáveis apenas alguns dias após a infeção inicial (1-3 dias) e a IgG, 7 a 10 dias depois. Considerando o fato de que 20 a 80% dos casos positivos para SARS-CoV-2 são assintomáticos, os testes sorológicos são especialmente importantes para caracterizar a população em larga escala e para avaliar a resposta imunológica.

A apresentação mais simples e rápida (10-20 minutos) é qualitativa, a imunocromatografia é o método mais utilizado. A baixa sensibilidade dos

testes rápidos leva a uma maior probabilidade de casos falso-negativos (Casas et al., 2020).

A quantificação necessita de equipamento especializado e o tempo varia com o equipamento e dinâmica laboratorial (Dias, et al., 2020). A interpretação dos resultados exige cautela pois parte da população foi vacinada e portanto imunizada de forma artificial. A especificidade é baixa quando comparada com RT-PCR devido a reações cruzadas propícias ao aumento de falsos positivos principalmente nos testes rápidos (Chauhan et al., 2020).

Estes testes têm a vantagem de detetar anticorpos em amostras de soro ou sangue total, normalmente bem aceites pela população, ao contrário das pesquisas realizadas em amostras nasofaríngeas (Andrey et al., 2020a; Andrey et al., 2020b).

Um resultado negativo, em qualquer metodologia, não exclui a presença da doença pelo que as medidas de segurança e distanciamento devem manter-se (Cheng et al., 2020). O SARS-CoV-2 é um vírus recente e as recomendações são adaptadas de acordo com a informação e experiência disponível. É importante conhecer as capacidades e limitações de cada método e utilizá-las de acordo com o caso clínico e situação epidemiológica, seguindo as orientações do legislador.

Conclusão

Todas as metodologias apresentam características diferentes. A escolha deve ser adequada à história clínica do paciente e probabilidade de risco tendo em conta as propriedades de cada metodologia, suas vantagens e desvantagens.

Nenhum método deve ser utilizado de forma isolada, devem ser complementados com sinais e sintomas e outros exames.

Referências Bibliográficas

- Ahn, D. G., Shin, H. J., Kim, M. H., Lee, S., Kim, H. S., Myoung, J., ... Kim, S. J. (2020). Current status of epidemiology, diagnosis, therapeutics, and vaccines for novel coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Journal of Microbiology and Biotechnology*, 30(3), 313–324. <https://doi.org/10.4014/jmb.2003.03011>
- Andrey, D. O., Cohen, P., Meyer, B., Torriani, G., Yerly, S., Mazza, L., ... Vuilleumier, N. (2020a). Diagnostic accuracy of Augurix COVID-19 IgG serology rapid test. *European Journal of Clinical Investigation*, 50(10), 1–7. <https://doi.org/10.1111/eci.13357>
- Andrey, D. O., Cohen, P., Meyer, B., Torriani, G., Yerly, S., Mazza, L., ... Vuilleumier, N. (2020b). Head-to-Head Accuracy Comparison of Three Commercial COVID-19 IgM/IgG Serology Rapid Tests. *Journal of Clinical Medicine*, 9(8), 2369. <https://doi.org/10.3390/jcm9082369>
- Borger, P., Malhotra, R. K., Yeadon, M., Clare, C., McKernan, K., Steger, K., ... Kämmerer, U. (2020). External peer review of the RTPCR test to detect SARS-CoV-2 reveals 10 major scientific flaws at the molecular and methodological level: consequences for false positive results. *Zenodo*, [Preprint](November). <https://doi.org/10.5281/zenodo.4298004>
- Bustin, S. A., & Nolan, T. (2020). RT-QPCR testing of SARS-COV-2: A primer. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(8). <https://doi.org/10.3390/ijms21083004>
- Casas, C. P. R., Silva, J., Castro, R., Ribeiro-Alves, M., & Franco, C. M. (2020). Avaliação de tecnologias em saúde: Tensões metodológicas durante a pandemia de COVID-19. *Estudos Avancados*, 34(99), 77–96. <https://doi.org/10.1590/S0103-4014.2020.3499.006>
- CDC. (2020). Duration of Isolation Precautions for Adults with Duration of Isolation and Precautions for Adults. Centers for Disease Control and Prevention, 2019, 1–7. Retrieved from https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/duration-isolation.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fcommunity%2Fstrategy-discontinue-isolation.html%0Ahttps://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/duration-isolation.ht
- Chauhan, D. S., Prasad, R., Srivastava, R., Jaggi, M., Chauhan, S. C., & Yallapu, M. M. (2020). Comprehensive Review on Current Interventions, Diagnostics, and Nanotechnology Perspectives against SARS-CoV-2. *Bioconjugate Chemistry*, 31(9), 2021–2045. <https://doi.org/10.1021/acs.bioconjchem.0c00323>
- Cheng, M. P., Papenburg, J., Desjardins, M., Kanjilal, S., Quach, C., Libman, M., ... Yansouni, C. P. (2020). Diagnostic Testing for Severe Acute Respiratory Syndrome-Related Coronavirus 2: A Narrative Review. *Annals of Internal Medicine*, 172(11), 726–734. <https://doi.org/10.7326/M20-1301>
- DGS - Direção Geral da Saúde. (2020a). Norma 019/2020 - COVID-19: Estratégia Nacional de Testes para SARS-CoV-2. Direção Geral da Saúde, (September), 1–14. Retrieved from https://covid19.min-saude.pt/wp-content/uploads/2020/11/Norma_019_2020_act_06_11_2020.pdf
- DGS - Direção Geral da Saúde. (2020b). Orientação no 002/2020, 10 de fevereiro - Infecção pelo novo Coronavírus (2019-nCoV). Direção Geral da Saúde, 1–7. Retrieved from <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/orientacoes-e-circulares-informativas/orientacao-n-0022020-de-25012020-pdf.aspx>
- Dias, V. M. de C. H., Cunha, C. A. da, Vidal, C. F. de L., Corradi, M. F. D. Ben, Michelin, L., Muglia, V., ... Moura-Neto, J. A. (2020). Orientações sobre Diagnóstico, Tratamento e Isolamento de Pacientes com COVID-19. *Journal of Infection Control*, 9(2), 56–75. Retrieved from <http://jic-abih.com.br/index.php/jic/article/view/295/pdf>
- Evans, R. W. (2001). Diagnostic testing for headache. *Medical Clinics of North America*, 85(4), 865–885. [https://doi.org/10.1016/S0025-7125\(05\)70348-5](https://doi.org/10.1016/S0025-7125(05)70348-5)
- Hong, K. H., Lee, S. W., Kim, T. S., Huh, H. J., Lee, J., Kim, S. Y., ... Yoo, C. K. (2020). Guidelines for laboratory diagnosis of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Korea. *Annals of Laboratory Medicine*, 40(5), 351–360. <https://doi.org/10.3343alm/2020.40.5.351>
- Islam, K. U., & Iqbal, J. (2020). An Update on Molecular Diagnostics for COVID-19. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 10(November), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2020.560616>
- Ji, T., Liu, Z., Wang, G. Q., Guo, X., Akbar Khan, S., Lai, C., ... Zhou, Q. (2020). Detection of COVID-19: A review of the current literature and future perspectives. *Biosensors and Bioelectronics*, 166(January). <https://doi.org/10.1016/j.bios.2020.112455>
- Laureano, A. F. S., & Riboldi, M. (2020). The different tests for the diagnosis of COVID-19-a review in Brazil so far. *Jornal Brasileiro de Reproducao Assistida*, 24(3), 340–346. <https://doi.org/10.5935/1518-0557.20200046>
- Magalhães, S. (2020). SARS-CoV-2: Diagnóstico Laboratorial SARS-CoV-2: Laboratory Diagnosis. *Acta Farmacêutica Portuguesa*, 9(9, n1), 32–37.
- Oliveira, J. N. (2020). OPINIÃO E DEBATE O Laboratório de Análises Clínicas na Pandemia COVID-19. Retrieved from <https://healthnews.pt/2020/05/29/a-doenca-profissional-COVID-19-mais-uma-infecao-transmitida-a-profissionais-de-saude-atraves-de-goticulas-do-trato-respiratorio-2/>
- Tahamtan, A., & Ardebili, A. (2020). Real-time RT-PCR in COVID-19 detection: issues affecting the results. *Expert Review of Molecular Diagnostics*, 20(5), 453–454. <https://doi.org/10.1080/14737159.2020.1757437>
- Tripathi, S. C., Deshmukh, V., Patil, A., & Tripathy, J. P. (2020). COVID 19 diagnostic multiplicity and its role in community surveillance and control. *Infezioni in Medicina*, 28(Figure 2), 18–28. <https://doi.org/10.14293/S2199-1006.1.SOR-PPA94RC.v1>
- Viviane Maria de Carvalho Hessel Dias, 1, 2, Marcelo Carneiro, 1 Lessandra Michelin, 2, Claudia Fernanda de Lacerda Vidal, 1, Lucianna Auxi Teixeira Josino da Costa, 1, Carlos Eduardo dos Santos Ferreira, 3, Eliane Aparecida Rosseto-Welter, 3, ... Carrilho, C. M. D. de M. (2020). Testes sorológicos para COVID-19: Interpretação e aplicações práticas. *Journal of Infection Control*, 9(Abr/Jun).
- Xavier, A. R., Silva, J. S., Almeida, J. P. C. L., Conceição, J. F. F., Lacerda, G. S., & Kanaan, S. (2020). COVID-19: manifestações clínicas e laboratoriais na infecção pelo novo coronavírus. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, 56, 1–9.
- Younes, N., Al-Sadeq, D. W., Al-Jighefee, H., Younes, S., Al-Jamal, O., Daas, H. I., ... Nasrallah, G. K. (2020). Challenges in Laboratory Diagnosis of the Novel. *Mdpi*, 1–27.
- Zhao, J., Yuan, Q., Wang, H., Liu, W., Liao, X., Su, Y., ... Zhang, Z. (2020). Antibody Responses to SARS-CoV-2 in Patients with Novel Coronavirus Disease 2019. *Clinical Infectious Diseases*, 71(16), 2027–2034. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa344>

Tabela 1 - Características de desempenho de alguns testes RT-PCR. Fonte: Modificado de Chauhan et al., (2020).

Produto	Representante	Limite mínimo de detecção (cópias/ml)	Tempo de reação (horas)	Sensibilidade (%)	Especificidade (%)
Quest SARS-CoV-2 rRT-PCR	Quest	136	96-120	95	100
2019 – nCoV Real-Time RT-PCR Dx Panel	CDC	1000	24-72	100	100
Cobas SARS-CoV-2 Test Roche	Roche	17-58	24	100 (1.5x)	100
COV IDx Assay	Ipsium	8500	24	100	100
Real Time SARS-CoV-2	Abbott	100	4-6	100 (1-2x)	100
NxTAG CoV Extended Panel Assay	Luminex	5000	4	95 (2x)	100
BD SARS-CoV-2 Reagents	Becton Dickonson	40	2-3	100	100
ePlex SARS- CoV-2 test	GenMark Diagnostics	10	2	94.4	100
ARIES SARS- CoV Assay	Luminex Molecular Diagnostics	1000	2	100	100
COVID 19 genesis Real-Time PCR assay	Primerdesign	330	2	100 (3-5x)	100
Quantivirus SARS-CoV-2 Test Kit	Diacarta	100	2	95	100
QIAstat-Dx Respiratory SARC-Cov-2 panel	Qiagen	500	1	100(1-2x)	100
Xpert Xpress SARS-CoV-2 TEST	Cepheid	250	<1	100 (2x)	100
NeuMoDx SARS-CoV-2 Assay	NeuMoDx	150	<1	100 (1.5x)	100
ID NOW COVID-19 testa	Abbott	125	<1	100 (2-5)	100
Biofere COVID-19 test	BioMerieux-BioFire Defense	330	<1	100	100

COVID-19: VALORES PREDITOS E ESTRATÉGIA DE TESTAGEM

COVID-19: PREDICTED VALUES AND TESTING STRATEGY

Autores

Manuel Martins - Qualidade de Vida no Mundo Rural (QRural) Instituto Politécnico de Castelo Branco, PhD

Ana Cristina Matos - Qualidade de Vida no Mundo Rural (QRural), CERNAS - Centro de Recursos Naturais, Ambiente e Sociedade, Instituto Politécnico de Castelo Branco, PhD

Patrícia Coelho - Sport, Health & Exercise Unit (SHERU) | Qualidade de Vida no Mundo Rural (QRural), Instituto Politécnico de Castelo Branco, PhD

Francisco Rodrigues - Qualidade de Vida no Mundo Rural (QRural) | Sport, Health & Exercise Unit (SHERU), Instituto Politécnico de Castelo Branco, PhD

Centro de execução do trabalho

Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco

Conflitos de interesse

A equipa declara a não existência de conflitos de interesse na realização do estudo

Fontes de Financiamento

Não existiu qualquer fonte de financiamento de contribuição para a realização do estudo

Contacto do autor responsável

mmartins@ipcb.pt

Tipo de artigo

Artigo de Revisão

Resumo

Os testes para diagnóstico da COVID-19 são uma das maiores armas que a Humanidade tem de se apetrechar para conseguir conter a pandemia, pois estes irão permitir identificar os portadores e naturalmente isolá-los de contatos com outros Seres Humanos e assim conter as cadeias de transmissão.

Mas a capacidade destes testes, nomeadamente no que diz respeito aos seus valores intrínsecos (sensibilidade e especificidade) e extrínsecos (valores preditos positivo e negativo), em função da prevalência da doença, é fundamental, para a obtenção de uma melhor precisão dos resultados e definição de um plano estratégico de testagem. A eventual inexistência de um teste "*gold standard*" é uma das maiores limitações para já. Assim, com este trabalho, pretendemos fazer uma análise da capacidade de diagnóstico destes testes e da importância que os mesmos podem ter para o combate à pandemia causada pelo SARS-CoV-2.

Palavras chave

SARS-CoV-2 (B04.820.504.540.150.113.937), Diagnóstico (E01.370.225), Valores preditos (E05.318.370.800.650)

Abstract

The diagnostic tests for COVID-19 are one of the greatest weapons that Humanity has to equip itself to be able to contain the pandemic, as these will allow to identify the carriers and naturally isolate them from contacts with other Human Beings and thus contain the chains of streaming.

But the capacity of these tests, namely with regard to their intrinsic (sensitivity and specificity) and extrinsic (positive and negative predicted values) values, depending on the prevalence of the disease, is essential, in order to obtain a better precision of the results and definition of a strategic testing plan. The lack of a "gold standard" test is one of the biggest limitations for now. Thus, with this work, we intend to make an analysis of the diagnostic capacity of these tests and the importance that they may have in combating the pandemic caused by SARS-CoV-2.

Keywords

SARS-CoV-2 (B04.820.504.540.150.113.937), Diagnostic (E01.370.225), Predicted values (E05.318.370.800.650)

Introdução

Em dezembro de 2019, um novo coronavírus (CoV) surgiu na China causando uma doença respiratória aguda conhecida como doença coronavírus 19 (COVID-19) que rapidamente evoluiu em todo o mundo, sendo classificada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma pandemia Humana. O vírus foi identificado como um betacoronavírus relacionado com o coronavírus da síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV), sendo por isso denominado SARS-CoV-2¹. Este vírus é o sétimo coronavírus conhecido por infetar Humanos: SARS-CoV, MERSCoV e SARS-CoV-2 podem causar doença grave, enquanto HKU1, NL63, OC43 e 229E estão associados a sintomas leves.

A rápida identificação do agente etiológico e a avaliação da sequência genética do vírus facilitou o desenvolvimento de inúmeros testes para detetar o RNA viral², que suportam a definição de caso, sendo a metodologia de PCR (*Polymerase Chain Reaction*) utilizada como método de referência para a pesquisa do vírus SARS-COV-2.

Este teste sustenta a tomada de decisão para controlo clínico de infeção, a própria definição de caso, e em termos de gestão de saúde pública é essencial para o atendimento, triagem e isolamento do paciente.

Os testes serológicos permitem detetar a resposta imunológica dos pacientes ao vírus, mas atualmente têm uso diagnóstico limitado com precisão variável, podendo ser usados como um complemento ao teste PCR, em pacientes que se apresentam tardiamente em unidades de saúde, após o início dos sintomas e, eventualmente, na decisão sobre a alta de pacientes que recuperaram da infeção por SARS-CoV-2. Espera-se que eles possam ser usados para identificar indivíduos que, pelo menos, estejam parcialmente imunes.

Qualquer teste molecular ou serológico é imperfeito, não fornecendo um resultado 100% preciso. Os testes precisam ser avaliados para determinar sua sensibilidade e especificidade (analítica e clínica), idealmente por comparação com um teste denominado de “*gold standard*”. Para o caso da COVID-19 não há um teste “*gold standard*”⁷, e mesmo que houvesse, inferiria do mesmo problema de

não ser 100% preciso. A falta de tal definição para um teste COVID-19 faz da avaliação da precisão do teste um desafio e o aparecimento de resultados incorretos (falso-positivos ou falso-negativos) são inevitáveis, até porque o momento da testagem é crítico, nomeadamente em função da prevalência da doença, do estado de doença e do grau de replicação ou de eliminação viral.

Assim, com testes imperfeitos, um resultado negativo significa apenas que um indivíduo tem uma determinada probabilidade de não estar infetado e um teste positivo representa a probabilidade de o indivíduo estar infetado.

A precisão e certeza do teste utilizado são cruciais para informar sobre a evolução e controlo da pandemia e a decisão sobre as medidas a serem definidas. Igualmente, a avaliação do risco reduzido dessas medidas pode igualmente ser estimada com maior precisão e certeza.

A interpretação adequada dos resultados dos testes é importante para um diagnóstico clínico preciso de pacientes com suspeita de COVID-19 ou para a identificação de indivíduos infetados quando usado para triagem ou quando há uma exposição conhecida a um indivíduo com diagnóstico confirmado de COVID-19⁸. O desempenho clínico dos testes de diagnóstico depende muito das circunstâncias em que são usados, tendo melhor desempenho quando o indivíduo testado tem uma carga viral mais elevada.

Objetivos

Avaliar o grau de confiança dos testes atualmente disponíveis no mercado, nomeadamente do PCR.

Materiais e Métodos

Revisão bibliográfica de artigos publicados no âmbito do COVID-19, utilizando como palavras chave “*diagnostic tests*”; “*COVID-19*”; “*serological tests*”, aplicadas com os descritores booleanos. Todos os artigos encontrados e datados entre maio de 2020 e janeiro de 2021 foram considerados para este trabalho.

Desenvolvimento

As duas principais medidas da precisão de um teste são a sensibilidade e a especificidade (sensibilidade analítica, especificidade analítica, sensibilidade clínica e especificidade clínica). A sensibilidade traduz a proporção de indivíduos com uma doença que, quando testados, o resultado de teste é positivo. A especificidade é a proporção de indivíduos garantidamente sem doença que, quando testados, o resultado do teste é negativo.

A definição de um protocolo de testagem depende da situação epidemiológica, da prevalência e do comportamento dos testes envolvidos, no que se refere às suas propriedades intrínsecas, a sensibilidade e especificidade. O conhecimento destes valores permitirá definir um protocolo de testagem que se adapte à evolução da doença, sobretudo em função da prevalência.

Pela impossibilidade de validação de muitos dos testes utilizados no diagnóstico laboratorial do COVID-19, face ao rápido aparecimento e desenvolvimento da doença, é muito difícil determinar a precisão dos testes utilizados, identificar a causa de quaisquer imprecisões e entender como afetam a interpretação dos resultados que as autoridades de saúde pública usam para tomar decisões.

Os fabricantes de testes e os laboratórios frequentemente relatam a sensibilidade e especificidade “analíticas” de um teste, baseando-se na análise de um conjunto de amostras positivas e negativas conhecidas, em condições ideais com amostras de pacientes colhidas em hospitais, contendo cargas virais mais altas do que aquelas de indivíduos assintomáticos que vivem na

comunidade^{2,7,9}. A sensibilidade e a especificidade em condições do mundo real, nas quais os pacientes são mais variáveis e a colheita de amostras pode não ser ideal, podem frequentemente ter valores menores do que os relatados em termos analíticos.

Na prática, o desempenho de um teste costuma ser inferior aos valores estabelecidos devido, por exemplo, a problemas no armazenamento ou transporte, ao tempo entre o início da infeção e o surgimento dos anticorpos no sangue (seroconversão) e seu declínio. A proporção de resultados falsos do teste, em parte, depende da prevalência da doença na população. Com uma baixa prevalência, mesmo um teste com alta sensibilidade e especificidade irá produzir uma alta proporção de resultados falsos, o que é importante em termos de definição de estratégia de testagem¹⁰.

Apesar do rápido desenvolvimento e implantação de várias plataformas de testes de laboratório, incluindo testes moleculares e serológicos, existem dados limitados sobre a precisão desses testes para identificar a infeção viral atual ou anterior¹¹. Uma pergunta surge naturalmente: os testes de diagnóstico imperfeitos são úteis para entender a verdadeira magnitude da pandemia, especialmente quando a prevalência é baixa?

Neste trabalho utilizaremos um teste com alta sensibilidade (96,5 %) e uma especificidade igualmente elevada (99%), para exemplificar como devem ser interpretados os resultados dos testes, interpretação que varia com as características do teste utilizado e as condições epidemiológicas, nomeadamente com a prevalência.

Considerando uma prevalência na população (10 000 000 indivíduos) de 1%, podemos observar o comportamento esperado do teste na Tabela 1.

Tabela 1 - Estimativa dos resultados com um teste imperfeito (Sensibilidade – 96,5 %; Especificidade 99 %) e uma prevalência verdadeira de 1 %

Teste/estado de saúde	Infetados /doentes	Sãos	Resultados ao teste	Valores preditos
Teste +	96 500	99 000	195 500	0,493606
Teste -	3 500	9 801 000	9 804 500	0,999643
	100 000	9 900 000	10 000 000	

Prevalência aparente = 1,96%; Valor Preditivo Positivo = Verdadeiro Positivo/ Verdadeiro Positivo + Falso Positivo; Valor Preditivo Negativo = Verdadeiro Negativo/Verdadeiro Negativo + Falso Negativo; Certeza = Verdadeiro Positivo + Verdadeiro Negativo/total (99,01%)

Nas circunstâncias apresentadas, apesar da alta sensibilidade e especificidade do teste, a probabilidade de um resultado positivo ao teste corresponder a um indivíduo infetado/doente não chega aos 50% (Valor Predito Positivo) e a prevalência do teste (aparente) é de 1,96%, quase o dobro da prevalência verdadeira. Isto significa que quando apenas uma pequena proporção de indivíduos testados estão infetados, o impacto dos resultados falsos positivos torna-se muito importante e há objetivamente uma sobrestimação da prevalência. Isto também pode significar que uma proporção de infeções que se consideram como assintomáticas podem de facto corresponder a esses falsos positivos.

Assim, quando a prevalência verdadeira da infeção por COVID-19 for baixa, como no início de uma pandemia por exemplo, haverá um maior número de falsos positivos, mesmo recorrendo a um teste com excelente especificidade¹².

O *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC)⁸ considera uma prevalência como baixa quando a positividade do teste de PCR nos últimos 14 dias é inferior a 5% ou quando há menos de 20 novos casos de COVID-19 por 100.000 indivíduos nos últimos 14 dias.

Considerando o mesmo teste, mas para uma prevalência de 5%, os resultados podem ser observados na Tabela 2.

Tabela 2 - Estimativa dos resultados com um teste imperfeito (Sensibilidade – 96,5 %; Especificidade 99 %) e uma prevalência verdadeira de 5 %

Teste/estado de saúde	Infetados /doentes	Sãos	Resultados ao teste	Valores preditos
Teste +	482500	95000	577500	0,835498
Teste -	17500	9405000	9422500	0,998143
	500000	9500000	10000000	

Prevalência aparente = 10,55%; Certeza = 98,75%

A principal alteração observa-se em relação ao Valor Predito Positivo que passa a ser de 83,55%, mesmo assim com cerca de 17% de falsos positivos. A prevalência do teste será de 5,78%, já mais próxima da verdadeira. Neste cenário, indivíduos com teste positivo, especialmente aqueles sem história de contacto ou sem sinais e sintomas da doença, podem precisar de mais testes para confirmar o resultado, devendo ser aconselhados a manter medidas de proteção.

Considerando um 3º cenário, com uma prevalência de 10%, utilizando o mesmo teste, podemos analisar os resultados na tabela 3.

Tabela 3 - Estimativa dos resultados com um teste imperfeito (Sensibilidade 96,5 %; Especificidade 99 %) e uma prevalência verdadeira de 10 %

Teste/estado de saúde	Infetados/ doentes	Sãos	Resultados ao teste	Valores preditos
Teste +	965000	90000	1055000	0,914692
Teste -	35000	8910000	8945000	0,996087
	1000000	9000000	10000000	

Prevalência aparente = 10,55%; Certeza = 98,75%

Neste cenário, o Valor Predito Positivo é de 91,47%, ainda cerca de 8-9% de falsos positivos e uma prevalência do teste de 10,55% (à medida que a prevalência verdadeira aumenta, o seu valor vai-se tornando muito semelhante ao da prevalência aparente).

Nos três cenários, o Valor Predito Negativo pouco variou, ou seja, a probabilidade de um resultado do teste negativo corresponder a um indivíduo são (sem infeção) é quase de 100%. Também se verifica que à medida que a prevalência aumenta, aumenta a imprecisão do teste, tornando-se mais problemático porque tende a perder um número cada vez maior de resultados verdadeiros¹². Um aumento da especificidade diminuiria os resultados falso-positivos e um aumento do valor predito positivo. A possibilidade de resultados falso-positivos e falso-negativos deve ser considerada em todos os momentos. Em ambientes de alta prevalência, os resultados falso-negativos serão proporcionalmente mais problemáticos. Inversamente, em ambientes de baixa prevalência, os resultados falso-positivos são proporcionalmente em maior número. No entanto, em ambas as situações, os dois tipos de resultado são possíveis, estando associados a resultados adversos em potencial e, como tal, devem ser tidos em consideração.

A prevalência da doença durante uma pandemia altera-se afetando necessariamente a estratégia de testagem e a interpretação dos resultados, pelo que a mesma deve ser revista periodicamente e adaptada às condições epidemiológicas do momento. Qualquer resultado de teste de diagnóstico deve ser interpretado no contexto da probabilidade pré-teste de doença⁹. Para ajudar a estimar a probabilidade pré-teste, o CDC⁸ recomenda que se realizem testes para determinar a prevalência de infeção com base numa média dos resultados obtidos nos 7–10 dias anteriores.

Em relação aos falso-positivos, são referenciados problemas técnicos, uns considerados pré-analíticos e outros analíticos, incluindo contaminação durante a amostragem com material genético (por exemplo, uma

zaragatoa que toque acidentalmente numa luva ou superfície contaminada), rotulagem incorreta no ponto de colheita e no ponto de processamento, contaminação de um reagente, contaminação cruzada de amostras, erros de pipetagem, que podem ser causados por erro Humano ou defeitos em equipamentos automatizados, contaminação durante a extração do RNA e amplificação de material genético, erros de interpretação do resultado, erros de transcrição do resultado e reações cruzadas com outros vírus ou material genético¹³⁻¹⁶.

Os resultados falso-positivos podem ter várias consequências adversas¹⁵ como tratamentos desnecessários, viés na análise de dados numa investigação, adiamento de uma cirurgia, isolamento desnecessário e rastreamento de contatos com impacto negativo na força de trabalho e recursos Humanos, um risco de exposição aumentada subsequente se o indivíduo mudar o seu comportamento como resultado de acreditar que esteve infetado, colocação do indivíduo com outros pacientes internados com COVID-19 (ficando exposto ao vírus), entre outros efeitos.

Em relação às causas associadas aos resultados falso-negativos são referenciadas as técnicas de amostragem inadequadas, local de amostragem, a degradação da amostra (problemas de conservação no armazenamento ou durante o transporte), amostragem precoce (a eliminação viral atinge o pico um pouco antes ou no início de sintomas)^{17,18}. Se as amostras forem colhidas no início da infeção (1-4 dias após a infeção¹⁹), especialmente para indivíduos com uma exposição conhecida, poderá haver um aumento da taxa de falso-negativos, igualmente se a amostragem for tardia, como resultado de uma redução na eliminação viral após o pico dos sintomas.

Uma revisão sistemática da precisão dos testes COVID-19 relata taxas de falso-negativos entre 2% e 29% (equivalente a uma sensibilidade de 71-98%), com base em testes de RT-PCR negativos que foram positivos na repetição do teste²⁰.

A precisão dos resultados obtidos de amostras de zaragatoas de RNA viral na prática clínica varia dependendo do local de colheita²⁹ e da qualidade da amostra. Vários ensaios com diferentes alvos genéticos foram desenvolvidos usando o RT-PCR²¹, recorrendo a amostras obtidas no trato respiratório.

Em termos de local de colheita da amostra, a nasofaringe, ou o espaço acima do palato mole na parte posterior do nariz, parece ter a maior concentração de vírus, local recomendável para a obtenção de uma amostra. Uma colheita abaixo pode reduzir a sensibilidade do teste e aumentar a probabilidade de obtenção de um resultado falso-negativo num paciente com o vírus, o que pode acontecer igualmente se a amostra for colhida na fossa nasal ou na região orofaríngea^{10,22}.

Num estudo em 205 pacientes, a sensibilidade (a sensibilidade do teste varia com o tempo decorrido entre a testagem e a exposição ao agente²³) do RT-PCR variou: 93% para lavagem broncoalveolar, 72% para expetoração, 63% para esfregaços nasais, e apenas 32% para esfregaços da orofaringe²⁴. As amostras colhidas nas vias respiratórias inferiores, como o fluido de lavagem broncoalveolar, são mais sensíveis do que as amostras respiratórias superiores^{17,25}, embora o esfregaço nasofaríngeo seja mais fácil de obter.

Outros tipos de amostra, como saliva ou sangue, provavelmente resultam numa sensibilidade ainda menor²⁶. Um estudo de meta-análise de PCR realizado de acordo com o tipo de amostra, apresentou os seguintes resultados: fezes/esfregaços retais (24,1%, IC 95% 16,7% -33,0%), urina (0,0%, IC 95% 0,0% -3,7%), plasma (7,3%, IC 95% 4,1% -11,7%) foram menos sensíveis para deteção de COVID-19. A expetoração (97,2%, IC 95% 90,3% -99,7%), saliva (62,3%, IC 95% 54,5% -69,6%), aspirado/esfregaço nasofaríngeo e esfregaço da orofaringe 73,3%, IC 95% 68,1% -78,0%) foram mais sensíveis para detetar o vírus¹⁹.

Para minimizar resultados falso-positivos e falso-negativos e mitigar possíveis consequências, deve-se desenvolver e implementar esquemas de avaliação de qualidade externa e sistemas internos de qualidade. As probabilidades pré-teste devem ser determinadas, incluindo normas sobre a interpretação dos resultados dos testes. Para além disso, as estratégias ou protocolos de testagem, em especial em relação aos profissionais de saúde e outros grupos de risco pode precisar de ajustes, eventualmente com a repetição do teste.

Se considerarmos um teste serológico, este pode ser ajustado alterando o limiar de detetabilidade ou o nível de anticorpos necessários para determinar um resultado positivo. Requerendo um nível mais alto de anticorpos para um resultado positivo aumentaria a especificidade,

mas diminuiria a sensibilidade (vice-versa, no caso de se optar por um nível menor de anticorpos). Como resultado, teríamos um número de falso positivos mais baixo e, conseqüentemente, um valor predito positivo mais elevado.

Os testes serológicos são relativamente baratos e a maioria pode ser usada no local de atendimento com resultados em aproximadamente 15 minutos. Geralmente são menos sensíveis do que a reação em cadeia da polimerase de transcrição reversa em tempo real (RT-PCR) e outros testes de amplificação de ácido nucleico para detetar a presença de ácido nucleico viral, e mesmo detetando simultaneamente a presença de IgM e IgG, permitiram níveis de reatividade cruzada com outros antígenos do coronavírus⁶, sendo mais um desafio que se coloca à comunidade científica.

Em geral, em relação aos testes serológicos, a sensibilidade e a especificidade foram maiores quando a combinação de anticorpos IgM e IgG foi avaliada, atingindo 84,5% (IC 95% 82,2% -86,6%, I2 = 93,2%) e 91,6% (IC 95% 86,0% -95,4%, I2 = 0%) respectivamente¹⁹.

Se um teste serológico detetar anticorpos contra o vírus, significa que o indivíduo foi infetado e produziu anticorpos em resposta (resposta imunitária). A seroconversão leva tempo, com anticorpos IgM, IgA e IgG geralmente desenvolvendo-se nessa ordem, e o seu número pode ser variável e dependente da gravidade da doença e do sistema imunológico do indivíduo. Os níveis de anticorpos diminuem subsequentemente com o tempo. A maioria dos pacientes apresenta anticorpos IgG detetáveis no 14º dia após o início dos sintomas e a probabilidade de deteção aumenta com o tempo, após a exposição³. Em alguns estudos, os testes serológicos que detetaram IgG e IgM foram positivos em 90% dos indivíduos sintomáticos entre os dias 11-24^{4,5}. Os anticorpos IgM são detetáveis 5 dias após a infeção, com níveis mais elevados durante as semanas 2 a 3 da doença, enquanto uma resposta IgG é observada pela primeira vez aproximadamente 14 dias após o início dos sintomas^{2,5}.

O grau de imunidade protetora conferida ou correlacionada com os anticorpos detetados em indivíduos com infeção anterior por SARS-CoV-2 ainda está sob investigação. Uma vez que isso seja esclarecido, tais testes serológicos podem ser, juntamente com a deteção direta de vírus, uma ferramenta essencial nas estratégias de controlo.

Estes testes podem, no entanto, ser usados para detetar infeções em grupos-alvo considerados de risco, como profissionais de saúde e profissionais da área da geriatria, como parte de programas de vigilância locais, importante para a prevenção e controlo precoce da transmissão viral para indivíduos vulneráveis. Além do seu uso em tempo real para a gestão de casos clínicos e controlo de transmissão, os testes são utilizados para rastrear contactos próximos, investigação de surtos e para fins de vigilância, em função de políticas de monitorização de acordo com a situação epidemiológica, em termos de incidência e prevalência de infeção/doença.

De momento parece não haver ainda uma alternativa aos testes PCR. No entanto, estes testes em si não dão uma garantia de a nível individual produzir um resultado que traga confiança e tranquilidade aos julgamentos pessoais e clínicos necessários em relação à decisão sobre os resultados obtidos. O RT-PCR pode inclusive detetar níveis de ácido nucleico viral que não podem ser cultivados, sugerindo que a presença de ácido nucleico viral nem sempre indica infecciosidade⁸.

Para COVID-19, a avaliação de probabilidade pré-teste deverá incluir o julgamento clínico dos sinais e sintomas, história médica anterior ou presença de anticorpos, qualquer exposição potencial ao vírus e probabilidade de um diagnóstico alternativo. Quando existe baixa probabilidade de pré-teste, os resultados positivos devem ser interpretados com cautela e uma segunda amostra testada para confirmação.

Assim, o julgamento clínico pode ser o melhor “*gold standard*” disponível, com base na repetição de colheita de amostras (zaragatoas), história clínica e contacto com pacientes conhecidos por terem COVID-19 e radiografia ao tórax^{12,15,17,27,28,30}. Uma meta-análise inferiu que a radiografia ao tórax mostrou ser um método sensível (91,9%, IC 95% 89,8% - 93,7%), no entanto com baixa especificidade (25,1%, IC 95% 21,0% -29,5%) e a tomografia computadorizada^{7,9,17,32} revelou uma sensibilidade de 0.919 (0.898-0.937) e uma especificidade de 0.251 (0.210 - 0.295)¹⁹.

Conclusão

De momento, há uma necessidade urgente de um teste rápido e preciso para identificar rapidamente um grande número de pacientes infectados e portadores assintomáticos para prevenir a transmissão do vírus e garantir o isolamento e tratamento adequado dos pacientes.

A sensibilidade e a especificidade variam com os diferentes testes. Se avaliarmos os testes a utilizar em relação a uma determinada doença, como o caso da COVID-19, a estratégia de testagem produzirá sempre uma proporção mais ou menos elevada de resultados incorretos com as consequências inerentes a uma pandemia e uma dificuldade acrescida para voltar à normalidade, sobretudo se a prevalência for baixa. Assim, a estratégia de testagem deve ser ajustada à prevalência e minimizar os resultados falsos, aumentando a precisão e certeza do teste.

Assim, os profissionais de saúde pública e de laboratório devem compreender as características de desempenho do teste utilizado para reconhecer resultados de teste potencialmente falso-negativos ou falso-positivos, para orientar a realização eventual de testes adicionais de confirmação e melhor gerir os pacientes.

Referências Bibliográficas

- Alexander E. et al. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat Microbiol.* 2020 Apr;5(4):536-544.
- Corman VM, Landt O, Kaiser M, Molenkamp R, Meijer A, Chu DKW, et al. Detection of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) by real-time RT-PCR. *Euro surveillance : bulletin Europeen sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin.* 2020 Jan;25(3):2000045
- Yap J.C., Ang I.Y.H., Tan S.H.X., Chen J.I., Lewis R.F., Yang Q. 2020-02-27. COVID-19 Science Report: Diagnostics. ScholarBank@NUS Repository.
- Li Z, Yi Y, Luo X, et al. Development and clinical application of a rapid IgM-IgG combined antibody test for SARS-CoV-2 infection diagnosis. *J Med Virol.* 2020. doi:10.1002/jmv.25727 pmid:32104917
- Zhao J, Yuan Q, Wang H, et al. Antibody responses to SARS-CoV-2 in patients of novel coronavirus disease 2019. *Clin Infect Dis.* 2020: ciaa344; doi:10.1093/cid/ciaa344 pmid:32221519
- Meyer B, Drosten C, Müller MA. Serological assays for emerging coronaviruses: challenges and pitfalls. *Virus Res.* 2014 Dec 19;194:175-83
- Watson, JGP, Whiting, PF and Brush JE Interpreting a COVID-19 test result. *BMJ* 2020 *BMJ* 2020;369:m1808 doi: 10.1136/bmj.m1808 (Published 12 May 2020)
- CDC – Center for disease control and prevention. Interim Guidance for Antigen Testing for SARS-CoV-2 Updated Dec. 16, 2020 <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/lab/resources/antigen-tests-guidelines.html>
- Elena Surkova, Vladyslav Nikolayevskyy, Francis Drobniowski, False-positive COVID-19 results: hidden problems and costs, *The Lancet Respiratory Medicine*, Volume 8, Issue 12, 2020, Pages 1167-1168, ISSN 2213-2600, [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30453-7](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30453-7). (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213260020304537>)
- Zou L, Ruan F, Huang M, et al. SARS-CoV-2 Viral Load in Upper Respiratory Specimens of Infected Patients. *N Engl J Med.* 2020;382(12):1177–1179.doi:10.1056/NEJMc2001737. PMID: 32074444.
- Kucirka LM, Lauer SA, Laeyendecker O, Boon D, Lessler J. Variation in False-Negative Rate of Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction-Based SARS-CoV-2 Tests by Time Since Exposure. *Ann Intern Med.* 2020 Aug 18;173(4):262-267.
- Neal D. Goldsteina and Igor Burstyna, On the importance of early testing even when imperfect in a pandemic such as COVID-19 *Glob Epidemiol.* 2020 Nov; 2: 100031. Published online 2020 Aug 3. doi: 10.1016/j.gloepi.2020.100031.
- Mayers C, Baker K. Impact of false-positives and false-negatives in the UK's COVID-19 RT-PCR testing programme. June 3, 2020. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/895843/S0519_Impact_of_false_positives_and_negatives.pdf (accessed Jan 15, 2021).
- Widders A., Broom A., Broom J. SARS-CoV-2: the viral shedding vs infectivity dilemma. *Infect Dis Health.* 2020 May 20;25:210–215.
- Brendan Healy, A Azizah Khan, B Huria Metezai, B Ian Blyth C and Hibo Asad D. The impact of false positive COVID-19 results in an area of low prevalence COVID-19 RAPID REPORT *Clinical Medicine* 2020, Vol 21 No 1 January 2021.
- Public health Ontario. COVID-19 Laboratory Testing Q&As. COVID-19-lab-testing-faq.pdf <https://www.publichealthontario.ca/en/diseases-and-conditions/infectious-diseases/respiratory-diseases/novel-coronavirus/lab-testing-ontario> <https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/lab/COVID-19-lab-testing-faq.pdf?la=en> Accessed 19/01/2021.
- Yishan Wang, Hanyujie Kang, Xuefeng Liu, and Zhaohui Tong Combination of RT-qPCR testing and clinical features for diagnosis of COVID-19 facilitates management of SARS-CoV-2 outbreak *J Med Virol.* 2020 Mar 11 : 10.1002/jmv.25721. doi: 10.1002/jmv.25721.
- Xi He, Eric HY Lau, Peng Wu, Xilong Deng, Jian Wang, Xinxin Hao, Yiu Chung Lau, Jessica Y Wong, Yujuan Guan, Xinghua Tan, Xiaoneng Mo, Yanqing Chen, Baolin Liao, Weilie Chen, Fengyu Hu, Qing Zhang, Mingqiu Zhong, Yanrong W1, Lingzhai Zhao, Fuchun Zhang, Benjamin J Cowling, Fang Li, Gabriel M Leung. Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19 medRxiv 2020.03.15.20036707; doi: <https://doi.org/10.1101/2020.03.15.20036707>. Published in *Nature Medicine* doi: 10.1038/s41591-020-0869-5.
- Böger B, Fachi MM, Vilhena RO, Cobre AF, Tonin FS, Pontarolo R. Systematic review with meta-analysis of the accuracy of diagnostic tests for COVID-19. *Am J Infect Control.* 2021 Jan;49(1):21-29. doi: 10.1016/j.ajic.2020.07.011. Epub 2020 Jul 10. PMID: 32659413; PMCID: PMC7350782.
- Arevalo-Rodriguez I, Buitrago-Garcia D, Simancas-Racines D, et al. False-negative results of initial RT-PCR assays for COVID-19: a systematic review. medRxiv 20066787. 2020 10.1101/2020.04.16.20066787%.
- Vogels CBF, Brito AF, Wyllie AL, et al. Analytical sensitivity and efficiency comparisons of SARS-COV-2 qRT-PCR assays. medRxiv 20048108. 2020 10.1101/2020.03.30.20048108%. reaction assay validated in vitro and with clinical specimens. *J Clin Microbiol* 2020. 10.1128/JCM.00310-20. 32132196.
- Carver C, Jones N. Comparative accuracy of oropharyngeal and nasopharyngeal swabs for diagnosis of COVID-19. Oxford COVID-19 evidence service team centre for evidence based medicine. 2020.
- Wiersinga WJ, Rhodes A, Cheng AC, Peacock SJ, Prescott HC. Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review. *JAMA.* 2020 Aug 25;324(8):782-793. doi: 10.1001/jama.2020.12839. PMID: 32648899.

24. Wang W, Xu Y, Gao R, et al. Detection of SARS-CoV-2 in different types of clinical specimens [JAMA]. JAMA 2020. 10.1001/jama.2020.3786. 32159775.
25. Guo L, Ren L, Yang S, et al. Profiling early humoral response to diagnose novel coronavirus disease (COVID-19). Clin Infect Dis. Published online March 21, 2020. doi:10.1093/cid/ciaa310.
26. Wang W, Xu Y, Gao R, Lu R, Han K, Wu G, et al. Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens. Jama. 2020 Mar 11;323(18):1843-4.
27. Rainer TH, Chan PK, Ip M, et al. The spectrum of severe acute respiratory syndrome-associated coronavirus infection. Ann Intern Med. 2004;140(8):614-619.
28. European Centre for Disease Prevention and Control. Transmission of COVID-19. June 30, 2020. <https://www.ecdc.europa.eu/en/COVID-19/latestevidence/transmission> (accessed Aug 8, 2020)
29. World Health Organization. Laboratory testing for coronavirus disease (COVID-19) in suspected human cases: Interim guidance 19 March 2020
30. Zhuang GH, Shen MW, Zeng LX, Mi BB, Chen FY, Liu WJ, Pei LL, Qi X, Li C. Potential false-positive rate among the 'asymptomatic infected individuals' in close contacts of COVID-19 patients. Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi . 2020 Mar 5;41(4):485-488. doi: 10.3760/cma.j.cn112338-20200221-00144.
31. Xiaowei Li, Manman Geng, Yizhao Peng, Liesu Meng, Shemin Lu. Molecular immune pathogenesis and diagnosis of COVID-19. Journal of Pharmaceutical Analysis (in press). doi.org/10.1016/j.jpha.2020.03.001.
32. US Centers for Disease Control and Prevention. Evaluating and reporting persons under investigation (PUI). Updated Oct. 21, 2020. Accessed January 12, 2021. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/clinical-criteria.html>.

OPINIÃO DOS DOCENTES DA ESALD SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DO ENSINO POR VIA REMOTA, DEVIDO À PANDEMIA COVID-19

ESALD'S TEACHERS OPINION ABOUT IMPLEMENTATION OF REMOTE TEACHING, DUE TO THE COVID-19 PANDEMIC

Autor

Carlos Maia - Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias | Age.Comm-Comunidades Envelhecidas Funcionais, Instituto Politécnico de Castelo Branco, PhD

Centro de execução do trabalho

Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias do Instituto Politécnico de Castelo Branco

Conflitos de interesse

O autor declara a não existência de conflitos de interesse na realização do estudo

Fontes de Financiamento

Não existiu qualquer fonte de financiamento de contribuição para a realização do estudo

Contacto do autor responsável

carlosmaia@ipcb.pt

Tipo de artigo

Artigo de Investigação

Resumo

O estado de emergência, decretado devido à pandemia de Covid-19, conduziu à suspensão das atividades presenciais nas instituições de ensino superior, obrigando os docentes a aderir ao ensino por via remota, através da utilização de metodologias digitais.

Objetivo

Conhecer a opinião dos docentes da Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias sobre o ensino por via remota.

Materiais e Métodos

Estudo quantitativo, descritivo, com uma amostra não probabilística, por conveniência, constituída por 36 docentes que, voluntariamente, aceitaram responder a um inquérito online, através do Google Forms.

Resultados Principais

A maior parte dos docentes, 72,2%, considerou ter preparação adequada (muito bem, bem ou razoavelmente preparados) para a utilização das metodologias digitais. Ainda assim, 75% dos participantes considerou ter necessidade de formação.

Conclusão

O ensino por via remota, através das metodologias digitais, passou a ser uma alternativa para mais docentes, mas não substitui a presença física e a interação pessoal em sala de aula, fatores fundamentais no processo ensino-aprendizagem. A maioria dos docentes considerou ter necessidades de formação nesta área.

Palavras chave

Covid-19 (C01.925.782.600.550.200); Estado de Emergência (SP8.946.117.118); Ensino Remoto (SP2.021.167.010.090.030)

Abstract

The state of emergency due to Covid-19 pandemic caused the suspension of face-to-face activities at higher education institutions, forcing some professors to adopt new methodologies through remote education.

Objective

To describe the perceptions of the Higher School of Health Dr. Lopes Dias teachers about the implementation of remote teaching.

Materials and Methods

Quantitative and descriptive study formed by a non-probabilistic sample, for convenience of 36 teachers who voluntarily agreed to respond to an online survey, through Google Forms.

Main Results

The majority of the teachers, about 72,2% considered that they were adequately prepared (very well, well or reasonably prepared) to use digital methodologies. However, 75% of them considered that they needed training.

Conclusion

Remote learning through digital technologies, has become an alternative for more teachers, but does not replace physical presence and classroom personal interaction that are important factors in the teaching-learning process. The majority of teachers consider that they need to acquire knowledge in digital methodologies.

Keywords

Covid-19 (C01.925.782.600.550.200); State of emergency (SP8.946.117.118), Remote Teaching (SP2.021.167.010.090.030)

Introdução

No início de 2020, a necessidade de conter a expansão da pandemia de Covid-19 levou à declaração do estado de emergência em Portugal. A suspensão parcial do exercício de alguns direitos, e as medidas restritivas implementadas, por parte do governo, conduziram a alterações profundas no funcionamento de quase todos os setores de atividade.

A necessidade imperiosa de cumprimento das regras de “distância” e de “isolamento”, determinou a suspensão repentina de atividades presenciais em vários setores, incluindo o ensino superior, tendo sido decidido o encerramento temporário das próprias instituições.

Esta situação, nova para todos, obrigou à implementação de diferentes metodologias, no sentido de dar continuidade ao acompanhamento dos alunos na sua formação, com grande parte dos docentes a aderirem, alguns pela primeira vez, ao ensino por via remota, através de aplicativos e plataformas digitais.

De acordo com Hodges (2020, p.6), o ensino por via remota consiste numa “mudança temporária para um modo de ensino alternativo devido a circunstâncias de crise”, em que se transpõem para os meios digitais as atividades planeadas para ensino presencial. Não deve confundir-se com o conceito de *e-learning*, que pressupõe a existência de recursos e de conteúdos elaborados e adaptados especificamente para este tipo de ensino e aprendizagem, contando ainda com docentes devidamente habilitados para o modelo pedagógico virtual.

Aquilo que, até ao início da pandemia, tinha sido uma opção, passou a ser a única opção, impondo aos docentes novos desafios à sua praxis (Rondini, 2020). O ensino presencial, quase sempre circunscrito a um espaço partilhado, e baseado na interação física entre o professor e os alunos, deu lugar ao ensino por via remota, com a mediação didático-pedagógica a ocorrer através de recursos tecnológicos, de forma síncrona ou assíncrona.

Estas alterações abruptas exigiram aos docentes, para além da disponibilidade de recursos tecnológicos e aptidão para os dominar ou, pelo menos, manusear eficazmente, uma rápida adaptação dos conteúdos a lecionar, das metodologias de ensino, assim como das metodologias de avaliação. Mas exigiu, também, uma capacidade didática e motivação acrescidas para conduzir, e dinamizar, uma “sala digital” (Martins, 2020).

Perante este contexto, decidimos conhecer a opinião dos docentes da Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias (ESALD) sobre o ensino por via remota, durante o período em que, face à pandemia Covid-19, se optou pelo modelo de ensino não presencial.

Materiais e Métodos

Estudo quantitativo, descritivo. Amostra não probabilística, por conveniência, constituída por 36 docentes (31% do corpo docente a tempo integral e tempo parcial) que, voluntariamente, aceitaram responder a um inquérito online, através do Google Forms. O inquérito, constituído por 20 questões com respostas de escolha múltipla e 2 perguntas abertas sobre as vantagens e desvantagens da utilização das metodologias digitais (tabela 1), esteve disponível entre 20 de março e 17 de abril de 2020.

Tabela 1 – Variáveis em estudo

Género	Competências adquiridas/desenvolvidas
Feminino	Disciplina
Masculino	Planeamento
Grupo etário (em anos)	Autonomia
31-36	Proatividade
37-42	Domínio das ferramentas tecnológicas
43-48	Nenhuma
49-54	Frequência de contacto c/ os alunos
55-60	Aumentou ligeiramente
> 60	Manteve-se
Habilitações académicas	Reduziu ligeiramente
Licenciatura	Reduziu bastante
Mestrado	Qualidade do processo ensino/aprendizagem
Doutoramento	Melhorou bastante
Anos de lecionação no ensino superior	Melhorou pouco
[0 – 6[	Manteve-se
[6 – 12[	Piorou pouco
[12 – 18[	Piorou bastante
[18 – 24[	Realizou avaliação em plataformas digitais
[24 – 30[	Sim
[30 – 36]	Não
Equipamentos disponíveis	Avaliação em plataformas digitais
Computador individual	Beneficiou os alunos
Computador partilhado	Nem prejudicou nem beneficiou
Telemóvel	Prejudicou os alunos
Impressora	Satisfação c/ metodologias digitais
Formação nos últimos 5 anos em metodologias digitais	Maior do que c/ atividades presenciais
Sim	Igual à das atividades presenciais
Não	Menor do que c/ atividades presenciais
Grau de preparação	Satisfação c/ o processo ensino/aprendizagem
Muito bem preparado	Muito satisfeito
Bem preparado	Satisfeito
Razoavelmente preparado	Nem satisfeito nem insatisfeito
Mal preparado	Insatisfeito
Muito mal preparado	A Instituição disponibilizou informação
Tipo de atividades	Sim
Atividades síncronas	Não
Atividades assíncronas	Como classifica essa informação
Ambas	Extremamente útil
Grau de interesse pelas atividades	Muito útil
Maior que pelas atividades presenciais	Indiferente
Igual às atividades presenciais	Pouco útil
Menor que pelas atividades presenciais	Necessidade de formação em metodologias digitais
Volume de trabalho	Sim
Aumentou grandemente	Não
Aumentou pouco	
Manteve-se	
Reduziu pouco	

A parte inicial do inquérito contém uma explicação sobre o estudo e o objetivo a atingir. Só após os docentes darem o seu consentimento, é possível passar à secção das perguntas. Em nenhuma parte, é possível identificar os respondentes, estando garantido o anonimato. Considerando que o estudo não configura uma investigação clínica, nem tem como objetivo verificar fatores, processos ou resultados em saúde, não foi submetido a parecer prévio da Comissão de Ética.

Como forma de validação, o inquérito foi submetido inicialmente a um pré-teste, tendo sido distribuído a cinco docentes, que não integraram os respondentes finais. Dessa aplicação não houve necessidade de alterar a redação de qualquer pergunta, pelo que se considerou a versão final.

Resultados

Participaram no estudo 36 docentes, sendo 21 do género feminino (58,3%), 12 pertencentes ao grupo etário 55-60 anos (33,3%) e 17 detentores do grau de doutor (47,2%). Há 9 docentes (25%) que lecionam entre os 12 e os 18 anos no ensino superior e, também 9 (25%), entre os 30 e 36 anos. Dos inquiridos, 35 (97,2%) têm computador para uso individual e 24 (66,7%) não fizeram formação sobre metodologias digitais nos últimos cinco anos. Considera-se muito bem preparado 1 (2,8%), bem preparados 8 (22,2%) e razoavelmente preparados 17 (47,2%) para a utilização de metodologias digitais, tendo 16 (44,4%) optado pelas atividades síncronas, enquanto 17 (47,2%) optaram por atividades síncronas e assíncronas.

O interesse pelas atividades ministradas no modelo

não presencial, foi igual para 16 docentes (44,4%), comparativamente com as atividades presenciais, e menor também para 16 (44,4%), tendo 21 (58,3%) considerado que o volume de trabalho aumentou grandemente com a adesão às novas metodologias. A principal competência adquirida/desenvolvida, para 31 docentes (86,1%), foi o domínio das ferramentas tecnológicas.

Para 13 docentes (36,1%), a frequência de contacto com os alunos manteve-se, enquanto para 11 (30,6%) aumentou ligeiramente, comparativamente com o que estava previsto caso as atividades fossem presenciais. A qualidade do processo ensino/aprendizagem não sofreu alterações para 13 docentes (36,1%), enquanto que para 12 (33,3%) piorou pouco, e para 6 (16,7%) piorou muito.

A avaliação foi realizada por via digital por 31 docentes (86,1%), tendo 21 (67,7%) considerado que os alunos não são beneficiados nem prejudicados com a avaliação por esta via, enquanto 9 (29%) consideraram que os alunos são beneficiados. Quanto à satisfação dos docentes, 22 (61,1%) manifestaram-se menos satisfeitos com as atividades baseadas em metodologias digitais do que com as atividades presenciais e 17 (47,2%) satisfeitos com o processo ensino/aprendizagem.

Para 32 docentes (88,9%), a instituição disponibilizou informação técnica específica sobre a utilização de plataformas, informação considerada extremamente útil por 3 (9,4%) e muito útil por 17 (53,1%). Dos docentes, 27 (75%) consideraram ter necessidade de fazer formação sobre metodologias digitais.

Tabela 2 – Resultados

Género		
Feminino	21	58,3
Masculino	15	41,7
Grupo etário (em anos)		
31-36	4	11,1
37-42	3	8,3
43-48	6	16,7
49-54	6	16,7
55-60	12	33,3
> 60	5	13,9
Habilitações académicas		
Licenciatura	6	16,7
Mestrado	13	36,1
Doutoramento	17	47,2
Anos de lecionação no ensino superior		
[0 – 6[	6	16,7
[6 – 12[	5	13,8
[12 – 18[	9	25,0
[18 – 24[	6	16,7
[24 – 30[	1	2,8
[30 – 36[	9	25,0
Equipamentos disponíveis		
Computador individual	35	97,2
Computador partilhado	4	11,1
Telemóvel	20	55,6
Impressora	10	27,8
Formação nos últimos 5 anos em metodologias digitais		
Sim	12	33,3
Não	24	66,7
Grau de preparação		
Muito bem preparado	1	2,8
Bem preparado	8	22,2
Razoavelmente preparado	17	47,2
Mal preparado	9	25,0
Muito mal preparado	1	2,8
Tipo de atividades		
Atividades síncronas	16	44,4
Atividades assíncronas	6	16,7
Ambas	17	47,2
Grau de interesse pelas atividades		
Maior que pelas atividades presenciais	4	11,2
Igual às atividades presenciais	16	44,4
Menor que pelas atividades presenciais	16	44,4
Volume de trabalho		
Aumentou grandemente	21	58,3
Aumentou pouco	10	27,8
Manteve-se	4	11,1
Reduziu pouco	1	2,8

Competências adquiridas/desenvolvidas		
Disciplina	5	13,9
Planeamento	12	33,3
Autonomia	15	41,7
Proatividade	17	47,2
Domínio das ferramentas tecnológicas	31	86,1
Nenhuma	1	2,8
Frequência de contacto c/ os alunos		
Aumentou ligeiramente	11	30,6
Manteve-se	13	36,1
Reduziu ligeiramente	10	27,8
Reduziu bastante	2	5,6
Qualidade do processo ensino/aprendizagem		
Melhorou bastante	1	2,8
Melhorou pouco	4	11,1
Manteve-se	13	36,1
Piorou pouco	12	33,3
Piorou bastante	6	16,7
Realizou avaliação em plataformas digitais		
Sim	31	86,1
Não	5	13,9
Avaliação em plataformas digitais		
Beneficiou os alunos	9	29
Nem prejudicou nem beneficiou	21	67,7
Prejudicou os alunos	1	3,3
Satisfação c/ metodologias digitais		
Maior do que c/ atividades presenciais	1	2,8
Igual à das atividades presenciais	13	36,1
Menor do que c/ atividades presenciais	22	61,1
Satisfação c/ o processo ensino/aprendizagem		
Muito satisfeito	4	11,1
Satisfeito	17	47,2
Nem satisfeito nem insatisfeito	5	13,9
Insatisfeito	10	27,8
A Instituição disponibilizou informação		
Sim	32	88,9
Não	4	11,1
Como classifica essa informação		
Extremamente útil	3	9,4
Muito útil	17	53,1
Indiferente	4	12,5
Pouco útil	8	25
Necessidade de formação em metodologias digitais		
Sim	27	75,0
Não	9	25,0

Ao analisar as vantagens e desvantagens, apontadas pelos docentes, sobre as metodologias digitais, verificou-se que a vantagem mais referida é a economia

de tempo, enquanto a desvantagem é a diminuição de interação docente/aluno.

Tabela 3 – Vantagens e desvantagens apontadas pelos docentes

Vantagens	Desvantagens
Evitar deslocações	A menor interação docente-aluno.
Ganho de tempo em deslocações	Não haver contacto físico essencial ao ser humano
Flexibilidade de tempo e de espaço. Redução do tempo em transportes que pode ser aproveitado em pesquisa e estudo.	Não estar mesmo com as pessoas
Aproveitar melhor o tempo, que perdia na viagem, 5 horas num dia de trabalho.	A falta de contacto físico e social
As atividades assíncronas permitem uma melhor gestão do tempo	Falta de proximidade entre professor aluno
Diminuição da pegada carbónica, maior autonomia dos alunos	A falta de interação próxima com os estudantes
Superar a distância física e outros constrangimentos	Relação docente/estudante
Serem úteis para situações de exceção, como a que vivemos.	O afastamento dos alunos
Tornar o acesso ao conhecimento mais amplo, sem depender de um espaço físico presencial.	Não ser presencial
Capacidade de os estudantes estarem nas suas residências.	Fraca e limitada interação com estudantes
Maior versatilidade nas metodologias	A componente relacional está comprometida
Permitir uma interação com os discentes em situações como a atual	Mais difícil a participação dos alunos
Mostra que mesmo sem presença física as componentes letivas podem ser ministradas	Nem todos têm os meios necessários a um acesso igualitário.
Comodidade	Mais tempo despendido na preparação do conteúdo
Uma alternativa ao ensino presencial em casos de urgência	Deficiente ou ineficaz controle dos alunos, na participação das aulas
Podermos garantir a participação de todos os estudantes	Impessoal
Poder estar disponível/desenvolver a minha atividade profissional, fora da estrutura física da escola	Falta de autonomia com estas tecnologias, de alguns alunos.
É mais um recurso no processo de ensino e aprendizagem	Perda de contacto visual.
Permitir a continuidade do ensino	Participação dos estudantes é menos ativa.
Puder usar mais recursos digitais	Apesar da interação com os alunos lecionar com o vídeo, não é o mesmo que estar em aula.
Maior pesquisa científica por parte dos alunos	Não ser presencial
Não existe	Falta de conhecimentos por parte dos docentes e discentes
Adquirir competências nas áreas	O ambiente não é ecológico e pode implementar algumas distâncias e dificuldades
Maior competência no seu domínio	Metodologias de avaliação (testes) não asseguram a 100% que o discente não copia.
Aproximação Estudante/Docente	Não ter horário de trabalho, ou seja, muito mais horas de trabalho.
Cumprimento do calendário letivo	A interação aluno professor e professor aluno sai prejudicada
Capacidade de planeamento	Incompatibilidade com determinadas aulas práticas
Nas aulas laboratoriais (práticas) não vejo vantagens.	Falta de contacto com os alunos e os alunos com os colegas
	Acesso e recursos materiais
	Aulas práticas

Discussão

A esmagadora maioria dos docentes não frequentou qualquer ação de formação sobre metodologias digitais nos últimos cinco anos, pelo que a transição para o ensino por via remota decorreu em função da dedicação individual de cada um, o que poderá justificar o aumento do volume de trabalho, referido por 86,1% dos docentes. Este aumento de trabalho pode ter sido agravado pela necessidade de se

manter a conexão online de forma quase ininterrupta, e de “mais tempo despendido na preparação de conteúdos” o que levou alguns docentes a apontar como uma desvantagem “não ter horário de trabalho, ou seja, muito mais trabalho”. Também no estudo de Saraiva et al. (2020, p.18) se verificou que “a responsabilização dos professores tende a fortalecer a intensificação e a autointensificação do trabalho aumentando a exaustão docente. Há um difícil equilíbrio entre continuar as atividades letivas

e administrar o momento atual que tem gerado stress e ansiedade”.

Foram referidas algumas dificuldades como “a falta de conhecimentos por parte dos docentes e discentes” e “a falta de autonomia com estas tecnologias”, como um entrave à rápida adaptação à nova metodologia de ensino, tal como se havia concluído no estudo efetuado por Rondini (2020).

As vantagens apontadas de poder “gerir melhor o tempo” e de “permitir a continuidade do ensino” devido à “versatilidade das metodologias” não superam a desvantagem da “falta da interação docente-aluno”, o que compromete “a componente relacional”, considerada um pilar do processo de aprendizagem. Segundo Coll e Monereo (2010) a incorporação de recursos tecnológicos, só por si, não transforma os processos educacionais, mas modifica os contextos e as relações entre os atores, e os próprios conteúdos de aprendizagem.

A maioria dos docentes manifestou-se menos satisfeito com as atividades baseadas em metodologias digitais do que com as atividades presenciais, e o grau de interesse por estas atividades também não aumentou, tal como no estudo de Rondini (2020), em que 56,4% dos participantes declararam que as aulas não se tornaram mais interessantes com os recursos tecnológicos utilizados durante a pandemia.

Apesar de 69,4% dos docentes se ter considerado bem preparado, e razoavelmente preparado, para o ensino não presencial, a diversidade de vantagens e desvantagens apontadas, demonstra que os docentes se sentem com diferentes níveis de preparação para lidar com as tecnologias por via remota. Daí haver uma manifestação clara da necessidade de formação nesta área, o que significa que, para além da preparação científica e pedagógica, o docente sente necessidade de preparação técnica, que lhe permita utilizar de forma adequada os recursos disponíveis. Estes dados estão de acordo com o estudo de Frizon (2015), onde se concluiu que o redimensionamento da sociedade, provocado pelas tecnologias digitais, passa pela reavaliação do papel do professor e pelo reforço da sua formação nesta área, cada vez mais determinante para ajudar a concretizar, com sucesso, os processos de ensino-aprendizagem. Também o estudo de Duarte (2020) concluiu que é nítida a necessidade de se investir mais na formação docente no que se refere à utilização das TIC para que esses recursos façam parte do cotidiano de ensino.

Recomenda-se a realização de outros estudos, mais abrangentes, sobre a influência do ensino por via remota na aprendizagem, uma vez que o presente apresenta limitações que devem ser tidas em conta na análise dos resultados. Para além da amostra ser não probabilística, e circunscrita à ESALD, o estudo é descritivo. Aconselha-se a realização de um estudo correlacional, sobre este tema tão vasto e importante, que inclua docentes de todas as escolas do IPCB, com uma amostra mais vasta, selecionada aleatoriamente, e com a inclusão de outros fatores, de que se destaca as condições de que os alunos dispõem, seja de acesso à rede, seja de condição de realização das atividades, assim como a opinião dos alunos sobre o processo ensino/aprendizagem por esta via.

Conclusão

A pandemia potenciou a transposição para os meios digitais das atividades previstas para o ensino presencial. A opinião dos docentes sobre o ensino por via remota é favorável e, apesar de constituir um desafio, a experiência vivenciada permite que, no futuro, passe a ser equacionado como alternativa em outras situações, e por mais docentes, do que antes da crise pandémica, mesmo quando se retornar à presença física em sala de aula.

No entanto, ficou claro que a presença, as relações interpessoais, e a interação física, que caracterizam o ambiente na sala de aula, são fatores insubstituíveis no processo ensino-aprendizagem. A maioria dos docentes sente necessidade de formação em metodologias digitais.

Referências Bibliográficas

Castaman, A. S.; Rodrigues, R. A. Educação a Distância na crise COVID - 19: um relato de experiência. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 6, 2020..

Coll, C.; Monereo, C. (2010). Educação e Aprendizagem no século XXI: novas ferramentas, novos cenários, novas finalidades. In Coll, C.; Monereo, C. (org.), *Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação* (p. 15-46). Porto Alegre: Artmed.

Duarte, K. A.; Medeiros L. (2020). Desafios dos docentes: as dificuldades da mediação pedagógica no ensino remoto emergencial. Online). Disponível em:<<http://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/68292>>. Acesso em 03.03.2021.

França Filho, A. L., da França Antunes, C., & Couto, M. A. C. (2020). Alguns apontamentos para uma crítica da EAD na educação brasileira em tempos de pandemia. *Revista Tamoios*, 16(1)

Frizon, V., Lazzari, M.B., Schwabenland, F., Tibolla, F.R.C. (2015). Formação de Professores, complexidade e trabalho docente. III Seminário Internacional de Representações Sociais. Pontifícia Universidade Católica, Paraná

Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause review*, 27, 1-12.

Lefèvre, F., & Lefevre, A. M. C. (2005). Depoimentos e discursos: uma proposta de análise em pesquisa social. In Depoimentos e discursos: uma proposta de análise em pesquisa social (pp. 97-97). Martins, R. X. (2020). A covid-19 e o fim da educação a distância: um ensaio. Em *Rede-Revista de Educação a Distância*, 7(1), 242-256.

Oliveira, H. D. V., & de Souza, F. S. (2020). Do conteúdo programático ao sistema de avaliação: reflexões educacionais em tempos de pandemia (COVID-19). *Boletim de Conjuntura (BOCA)*, 2(5), 15-24.

Rondini, C. A., Pedro, K. M., & Duarte, C. dos S. (2020). Pandemia do covid-19 e o ensino remoto emergencial: mudanças na prática docente. *Interfaces Científicas - Educação*, 10(1), 41-57. <https://doi.org/10.17564/2316-3828.2020v10n1p41-57>

Saraiva, K., Traversini, C. S., & Lockmann, K. (2020). A educação em tempos de COVID-19: ensino remoto e exaustão docente. *Práxis educativa*. Ponta Grossa, PR. Vol. 15, e2016289, p. 1-24.

CARACTERIZAÇÃO DOS UTILIZADORES DOS SERVIÇOS DE URGÊNCIA DA UNIDADE LOCAL DE SAÚDE DO NORTE ALENTEJANO, DURANTE O ESTADO DE EMERGÊNCIA DEVIDO À COVID-19

CHARACTERIZATION OF THE USERS OF THE EMERGENCY SERVICES OF THE LOCAL HEALTH UNIT OF NORTHERN ALENTEJO, DURING THE STATE OF EMERGENCY DUE TO COVID-19

Autor

Carlos Maia - Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias | Age.Comm-Comunidades Envelhecidas Funcionais, Instituto Politécnico de Castelo Branco, PhD

Centro de execução do trabalho

Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias do Instituto Politécnico de Castelo Branco

Conflitos de interesse

O autor declara a não existência de conflitos de interesse na realização do estudo

Fontes de Financiamento

Não existiu qualquer fonte de financiamento de contribuição para a realização do estudo

Contacto do autor responsável

carlosmaia@ipcb.pt

Tipo de artigo

Artigo de Investigação

Resumo

Objetivo

Caraterizar, em termos demográficos e clínicos, os utilizadores dos Serviços de Urgência da Unidade Local de Saúde do Norte Alentejano, durante o Estado de Emergência devido à Covid-19 (18 de março a 2 de maio de 2020), comparativamente com igual período de 2019.

Materiais e Métodos

Estudo descritivo-comparativo, com análise retrospectiva de dados sobre as características dos utilizadores dos Serviços de Urgência da Unidade Local de Saúde do Norte Alentejano.

Resultados Principais

Em 2020, verificaram-se 5363 episódios de urgência, enquanto em 2019 tinham ocorrido 11302, ou seja, houve um decréscimo de 52,5 %. Os utilizadores do serviço de urgência (SU) são, maioritariamente, do género feminino, pertencentes ao grupo etário > 65 anos, isentos do pagamento de taxa moderadora, residentes no concelho de Ponte de Sor e de nacionalidade portuguesa. Maioritariamente, têm médico de família, não possuem internamentos anteriores, recorreram ao SU por iniciativa própria e pelos próprios meios, sendo o diagnóstico de “doença” a principal causa de admissão, situação considerada pouco urgente (atribuída cor verde na triagem), com o principal destino após o atendimento a ser o domicílio.

Conclusão

Verificou-se uma significativa redução de afluência em 2020, em relação a 2019. Fica a evidência de que é necessário continuar a promover o aumento dos níveis de literacia em saúde, assim como uma maior sensibilização e responsabilização dos cidadãos através de sessões de educação para a saúde.

Palavras chave

Serviço Hospitalar de Urgência (D004636), Estado de Emergência (DDCS034685), Covid-19 (D018352)

Abstract

Objective

Demographic and clinical users of the Emergency Services of the Northern Alentejo Local Health Unit during the State of Emergency due to Covid-19 (March 18 to May 2, 2020), compared to the same period in 2019.

Materials and Methods

Descriptive-comparative study, with retrospective analysis of data on the characteristics of users of the Emergency Services of the Local Health Unit of Northern Alentejo.

Main Results

In 2020, there were 5363 episodes of urgency, while in 2019 there had been 11302, i.e., there was a decrease of 52.5 %. Users of the SU are mostly female, belonging to the age group > 65 years, exempt from the payment of moderator fee, residents in the municipality of Ponte de Sor and Portuguese nationality. Mostly, they have a family doctor, do not have previous hospitalizations, resort ed to the SU on their own initiative and by their own means, and the diagnosis of “disease” is the main cause of admission, a situation considered not urgent (attributed green color in the screening), with the main destination after the care to be the home.

Conclusion

There was a significant reduction in affluence in 2020 compared to 2019. There is evidence that there is a need to continue to promote increased levels of health literacy, as well as increased awareness and accountability of citizens through health education sessions.

Keywords

Emergency hospital service (D004636), State of Emergency (DDCS034685), Covid-19 (D000086382)

Introdução

De acordo com a OCDE, Portugal é o país europeu em que os cidadãos mais recorrem às urgências hospitalares, com sete em cada dez cidadãos a visitarem anualmente um serviço de urgência (SU), quando a média europeia é menos de metade deste valor. Gomes (2014) e Campos (2017), estimam que cerca de 35% dos episódios de urgência em Portugal sejam casos de uso inapropriado, também designados “falsas urgências” ou de “episódios não urgentes”.

Também de acordo com o relatório sobre o Retrato da Saúde em Portugal (2018), 40% dos episódios de urgência respeitam a atendimentos não prioritários. Vários estudos internacionais concluíram que 20% a 40% dos utilizadores dos Serviços de Urgência (SU) apresentam condições que não exigem um atendimento urgente ou cuidados especializados (Stein A., Harzheim E., Costa M., Busnello E., Rodrigues L., 2002). Em Portugal, cerca de 40% dos utentes que recorreram aos Serviços de Urgência (SU) no ano de 2015 não precisavam de cuidados imediatos (Simões JA, et al., 2017).

As principais motivações descritas pelos utentes que recorrem ao SU são a possibilidade de serem atendidos mais rapidamente (Bodenheimer, 2008) e o reconhecimento de cuidados mais completos no SU, face aos cuidados de saúde primários (CSP). Também a referenciação pelo médico de família para a realização de exames complementares de diagnóstico, não disponíveis nos CSP (Gomes, 2014), constitui um dos motivos para recorrer ao SU.

O excesso de recurso ao SU tem implicações a vários níveis. Para além do consumo de recursos inicialmente reservados para situações urgentes, o que se traduz num custo associado bastante significativo (McHale, P., Wood, S., Hughes, K., Bellis, M. A., Demnitz, U., & Wyke, S., 2013), os casos de uso indevido produzem um congestionamento, e um aumento da carga de trabalho dos profissionais de saúde, que se vão traduzir em tempos de espera elevados e, conseqüentemente, na degradação da qualidade dos cuidados e na diminuição da satisfação do utente (Gentile et al., 2010; Rocovich e Patel, 2012; Uscher-Pines, Pines, Kellermann, Gillen, & Mehrotra, 2013).

Após ter sido decretado o Estado de Emergência em Portugal, em 18 de março de 2020, através do Decreto do Presidente da República nº 14-A/2020, devido à situação excecional ocasionada pela Covid-19, há relatos de uma acentuada diminuição da procura dos SU hospitalares.

O presente estudo, tem como principal objetivo caracterizar, em termos demográficos e clínicos, os utilizadores dos SU da Unidade Local de Saúde do Norte Alentejano (ULSNA), durante o período em que esteve em vigor o Estado de Emergência devido à Covid-19 (18 de março a 2 de maio de 2020), comparativamente com igual período de 2019.

Materiais e Métodos

Estudo descritivo-comparativo, através da análise retrospectiva de dados dos utilizadores dos SU da ULSNA - Centro de Saúde de Ponte de Sor (CSPS), Hospital de Santa Luzia em Elvas (HSLE) e Hospital Dr. José Maria Grande em Portalegre (HDJMG) no período de 18 de março a 2 de maio de 2020, comparativamente com os utilizadores em igual período de 2019. Foram utilizadas frequências absolutas (F) e percentagens (%), de modo a possibilitar a comparação entre os resultados obtidos em 2019 e em 2020.

Recolha de dados e questões éticas

Os dados foram fornecidos pelo serviço de informática da ULSNA. Foi garantido o anonimato dos utentes, e a confidencialidade dos dados. Ao longo da pesquisa foram cumpridos todos os princípios éticos, e a divulgação dos resultados não permite identificar nenhum utente. A autorização do Presidente do Conselho de Administração da ULSNA, para a realização do estudo, foi concedida após parecer favorável da Comissão de Ética da Instituição.

Contexto

A ULSNA foi criada através do Decreto-Lei nº 50-B/2007, de 28 de fevereiro. Atualmente, serve uma população de aproximadamente 104.538 habitantes, distribuídos pelos quinze concelhos do distrito de Portalegre. Fazem parte da ULSNA o HDJMG em Portalegre, o HSLE em Elvas, e o Agrupamento de Centros de Saúde de São Mamede, constituído pelos

Centros de Saúde de Alter do Chão, de Arronches, de Avis, de Campo Maior, de Castelo de Vide, do Crato, de Elvas, de Fronteira, do Gavião, de Marvão, de Monforte, de Montargil, de Nisa, de Ponte de Sor, de Portalegre e de Sousel.

Na ULSNA existem três SU, com características distintas. Tanto no CSPS como no HSLE, existem SU básicos (SUB), que constituem o primeiro nível de acolhimento de situações de urgência, e com capacidade para resolver casos mais simples e mais frequentes. De salientar, no entanto, que o SU do HSLE, apesar de estar classificado como SUB, conta com o apoio, em permanência durante as 24h, de cirurgia, medicina e anestesia. Conta, ainda, com o apoio de ortopedia, umas vezes em prevenção, outras em presença física durante as 24h.

No HDJMG, em Portalegre, existe um SU médico-cirúrgico (SUMC), que funciona como apoio aos SU básicos (SUB) e referencia para os Serviços de Urgência Polivalente (SUP) os casos que necessitam de intervenções ainda mais diferenciadas.

População

Todos os utentes que recorreram aos SU da ULSNA no período em que esteve em vigor pela primeira vez o Estado de Emergência, devido à Covid-19, ou seja, entre 18 de março e 2 de maio de 2020, assim como os utentes que recorreram aos mesmos serviços em igual período do ano anterior.

Variáveis

De acordo com os objetivos definidos inicialmente, foram identificadas como relevante as variáveis que constam na tabela 1. No entanto, os dados fornecidos pelo serviço de informática da ULSNA, não permitiram obter informação sobre: “Local de habitação”, “Com quem vive”, “Situação profissional”, “Motivo de isenção de taxa moderadora”, “Queixas na triagem”, “Patologia crónica”, “Grau dependência nas AVD’s”, “Outros problemas”, “Necessidade de apoio social” e “Tipo de apoio social”.

Tabela 1 – Variáveis, e respetiva descrição, consideradas relevantes para o estudo

Variável	Descrição
Género	Feminino Masculino
Grupo etário	< 18 anos 18 aos 25 anos 26 os 35 anos 36 aos 45 anos 46 aos 55 anos 56 aos 65 anos > 65 anos
Nacionalidade	País de nascimento
Local de habitação	Casa, Lar, IPSS
Com quem vive	Cônjuge, filhos, pais, etc
Situação profissional	Trabalhador, desempregado, etc
Freguesia de residência	Freguesia
Concelho de residência	Rácio de utilizador por concelho
Médico de família	Atribuído/Não atribuído
Proveniência	Proveniência/origem do utilizador
Taxa moderadora	Sim Não Motivo de isenção
Hora de entrada no SU	Hora a que ocorreu o episódio de urgência
Triagem	Classificação do episódio de urgência (triagem de Manchester)
Queixas na triagem	Número de queixas
Patologia crónica	Sim, Não
Grau dependência nas AVD’s	Independente, dependente
Internamentos anteriores	Sim, Não
Duração do episódio	Período entre hora de inscrição no SU e a hora de alta
Causa de admissão	Diagnóstico
Outros problemas	Familiares, alcoolismo, solidão, etc.
Encaminhamento após alta	Destino do utente após atendimento
Necessidade de apoio social	Sim, Não
Tipo de apoio social	Domiciliário, centro de dia, assistente social, etc

Resultados

Assim, em 2020, na ULSNA, verificaram-se 5363 episódios de urgência, enquanto que em 2019 tinham ocorrido 11302. Houve, portanto, um decréscimo de 52,5 % de episódios entre 2019 e 2020.

Género

Ao considerar o género, verificou-se que 53,46% dos episódios de urgência, em 2020, corresponderam a indivíduos do género feminino, tendo sido, no ano anterior, também os elementos do género feminino (55,88%) que mais recorreram ao SU. Essa predominância do género feminino ocorreu ainda nas três instituições com SU: CSPS, HSLE e HDJMG.

Grupo etário

Os utentes que maioritariamente recorreram ao SU, no período estudado, tanto em relação ao ano de 2019 (32,49%), como ao de 2020 (38,78%), situaram-se no grupo etário > 65 anos. No entanto, deve ser salientado que o grupo etário seguinte em que ocorreram mais episódios de urgência foi, em 2019, o grupo etário < 18 anos (19,95%) enquanto que em 2020, foi o de 46-55 anos (13,18%).

Taxa moderadora

Verificou-se que tanto em 2020 (77,89%), como em 2019 (74,78%), foi largamente maioritário o número de episódios de urgência de pessoas isentas do pagamento de taxa moderadora.

Freguesia de residência / Rácio por concelho

Foi o concelho de Ponte de Sor onde se registou o maior rácio de utilização do SU da ULSNA, tendo em conta os residentes, tanto em 2019 (16,3%), como em 2020 (6,5%). Seguiu-se o concelho de Elvas, com 12,4% em 2019 e 6,2% em 2020. O terceiro concelho onde se registou a maior percentagem de utilização, em 2019, foi o de Alter do Chão, com 12,1%, e em 2020 o de Monforte, com 5,2%. O concelho onde residem os utilizadores que menos utilizaram o SU, considerando o número de residentes, foi o de Sousel, com 2,9% em 2019 e 1,1% em 2020.

Na análise de cada unidade que possui SU, em relação ao CSPS verificou-se que foram os residentes do concelho de Ponte de Sor que registaram o maior rácio de utilização do SU, em 2019 (14,6%) e em 2020 (5,2%). Seguiu-se, em 2019, o concelho de Alter do Chão (5,1%) e, em 2020, o concelho de Avis (2,2%).

No HSLE, os utentes que mais recorreram ao SU foram os residentes no concelho de Elvas, com 11,9% em 2019 e 5,7% em 2020. Seguiram-se os residentes do concelho de Campo Maior (5,9% em 2019 e 3,3% em 2020).

Em relação ao Hospital Dr. José Maria Grande, verificou-se que os utentes que recorreram ao SU em 2019 residiam, maioritariamente, no concelho do Crato (9,1%), seguindo-se os residentes no concelho de Portalegre (8,3%). Em relação a 2020, foram os residentes no concelho de Portalegre (4,5%) os que mais utilizaram o SU do HDJMG, seguindo-se os residentes no concelho do Crato (3,6%).

Nacionalidade

Destaca-se a nacionalidade portuguesa dos utilizadores dos SU (98,15% em 2019 e 97,78% em 2020). Segue-se, em ambos os anos, a nacionalidade brasileira (0,58% em 2019 e 0,73% em 2020).

Proveniência

Considerando todos os episódios de urgência, verificou-se que, tanto em 2019 (78,28%) como em 2020 (64,74%), a maioria dos utentes recorreu ao SU por iniciativa própria e pelos seus meios, sem qualquer encaminhamento clínico. A segunda forma mais frequente dos utentes terem recorrido ao SU, tanto em 2019 como em 2020, foi o encaminhamento pelo INEM. No entanto, entre 2019 e 2020, houve uma redução considerável dos utentes que recorreram aos SU por iniciativa própria, o que aconteceu também em cada uma das três unidades com SU. Em 2020, no HDJMG, 31,96% dos utentes recorreram ao SU utilizando o INEM.

Triagem

No processo de triagem, após avaliação da situação do utente, é estabelecida a prioridade de atendimento, identificada através de uma pulseira de cor diversificada. De salientar que, no(s) período(s) em estudo, os episódios de urgência ocorridos foram, maioritariamente, considerados pouco urgentes (pulseira verde), com 42,36% dos casos em 2019 e 38,52% em 2020. A segunda cor mais atribuída foi a amarela (urgente), 41,54% em 2019 e 37,81% em 2020. A cor vermelha (emergente) foi a menos atribuída, tanto em termos globais (0,35% em 2019 e 0,56% em 2020), como em cada uma das unidades de saúde.

Verificou-se ainda que 43,64% dos episódios de urgência respeitaram a utentes portadores de situações consideradas “pouco urgentes” (42,36%) ou “não urgentes” (1,28%), a que se somaram 3,23% de utentes a quem foi atribuída pulseira branca, habitualmente destinada a categorizar outros casos, nomeadamente procedimentos programados. Em 2020, recorreram aos SU 48,83% de utentes com situações “pouco urgentes” (38,52%), “não urgentes” (2,33%) e com pulseira branca (7,98%).

Causa de admissão

Considerando a terminologia utilizada aquando do registo, a causa de admissão mais frequente, em ambos os anos, foi “doença” (2019 - 67,97% e 2020 - 69,27%), seguindo-se “outras causas”, categorização que inclui as situações em que o diagnóstico não existe na listagem apresentada na aplicação. Em 2019 teve um valor de 23,52% e em 2020 de 25,96%.

Médico de família

A esmagadora maioria dos utentes que recorreram aos SU da ULSNA, tanto em 2019 (96,13%) como em 2020 (97,76%), tinha médico de família atribuído.

Internamentos anteriores

Grande parte dos utentes que recorreram aos SU da ULSNA, nos períodos estudados, nunca tiveram internamentos anteriores (90,47% em 2019 e 81,71% em 2020). No entanto, ao analisar por unidades de saúde, verificou-se que 23,81% dos utentes que recorreram ao SU do HDJMG, em 2020, já tinham tido internamentos anteriores.

Demora média entre a triagem e o primeiro atendimento

De acordo com as prioridades consideradas aquando da triagem, verificou-se que, tanto em 2019 como em 2020, a demora média até ao primeiro atendimento, ultrapassou os tempos definidos na Triagem de Manchester, para as cores vermelho e laranja, respetivamente, tendo sido cumpridos para as restantes cores. Os utentes identificados com situações urgentes (cor amarela), pouco urgentes (verde) e não urgentes (azul) foram atendidos, tanto em 2019 como em 2020, dentro dos períodos de tempo estipulados, pelo sistema de triagem de Manchester, para estas cores.

Destino após atendimento

O principal destino dos utentes, após o atendimento nos SU da ULSNA, tanto em 2019 (61,03%) como em 2020 (43,76%), foi o domicílio, identificado como "exterior não referenciado". O segundo destino mais frequente, também em ambos os anos (21,81% em 2019 e 32,48% em 2020) foi o encaminhamento para o Centro de Saúde, para aí se prosseguir o acompanhamento dos utentes. De salientar, ainda, que apenas 8,79% dos utentes em 2019, e 15,55% em 2020, foram submetidos a internamento.

Hora de admissão

Em 2019 a maior afluência ocorreu entre as 10h e as 11h, com 8,06% das admissões, e entre as 14h e as 15h, com 7,50% das admissões. Em 2020, as admissões ocorreram maioritariamente entre as 11h e as 12h (8,19%) e entre as 14h e as 15h (7,64%).

Duração do episódio de urgência

Analisada a duração dos episódios de urgência, considerado o tempo entre o registo na admissão e a decisão sobre o destino do utente, verificou-se que a maior duração média ocorreu, tanto em 2019 como em

2020, nos utentes a quem foi atribuída pulseira laranja (muito urgente), seguindo-se, também em ambos os anos, os utentes com pulseira amarela (urgente).

Discussão

Verificou-se uma redução de 52% dos episódios de urgência, entre 2019 e 2020. Esta redução da procura pode dever-se às orientações da Direção Geral da Saúde no sentido de não se recorrer ao hospital sem ser em casos urgentes e, também, ao receio dos cidadãos de virem a ser infetados no hospital.

As características dos utilizadores do SU, em ambos os anos, são muito semelhantes. Os utilizadores do SU são maioritariamente do género feminino, pertencentes ao grupo etário > 65 anos, de nacionalidade portuguesa, o que está de acordo com os resultados encontrados nos estudos de Gomes (2014) e de Rego (2018), onde se demonstrou que o género feminino e a idade a partir dos 65 anos estão associados a uma maior procura dos serviços de saúde, e a um maior consumo de cuidados.

Apesar de os utilizadores dos SU da ULSNA estarem, maioritariamente, isentos do pagamento da taxa moderadora, não foi possível conhecer os motivos da isenção, uma vez que essa foi uma das informações que não possível obter. De acordo com Simões et al. (2017) em Portugal, cerca de 60% da população encontra-se isenta do pagamento de taxa moderadora, o que significa que o efeito de moderação pretendido é pouco eficaz, porque incide sobre uma reduzida parte da população, não tendo um efeito dissuasor na utilização inadequada dos SU, que oferece acesso facilitado a uma gama completa de cuidados diferenciados, de forma ininterrupta, incluindo exames complementares de diagnóstico, (Barros, P., Machado, S., Simões, J., 2011). Seria importante, em estudos futuros, conhecer os diferentes motivos que determinam a isenção da taxa moderadora.

Na triagem, a cor mais vezes atribuída, em ambos os anos, foi a verde, que traduz episódio pouco urgente. Tanto em 2019 como em 2020, mais de 40% dos episódios de urgência foram classificados como "pouco urgentes" e "não urgentes", o que está de acordo com os resultados obtidos nos estudos de Guedes (2004), Gentile et al. (2010). Cunha (2011), em que se concluiu que grane parte os utentes que recorrem ao SU não apresentam situações

de urgência, podendo optar por outros serviços. Neste estudo, alguns dos episódios de urgência, poderiam ser resolvidas recorrendo aos CSP, tendo-se verificado que as horas a que se registou maior afluência aos SU foi das 10h-11, das 11h-12h e das 14h-15h, respetivamente. Isto significa que as horas de maior afluência aos SU, coincidem com o horário de funcionamento dos centros de saúde, pelo que não foi a inacessibilidade aos CSP, em termos de horário, que originou a procura dos SU. No entanto, poderá ter alguma influência o tempo de espera para uma consulta. As consequências do acesso tardio à consulta, podem levar o utente a procurar o SU, de modo a evitar o agravamento do estado de saúde. Em alguns estudos (Werner, RM, Canamucio, A.; Marcus, SC, Terwiesch, C., 2014), foi demonstrado que uma diminuição em 10% no tempo de espera de consultas nos CSP, poderia traduzir-se numa diminuição de 20,4% na procura indevida dos SU.

A maior parte dos utentes que recorreu aos SU tem médico de família, o que significa que o facto de haver um prestador de cuidados habitual, a que o utente pode recorrer, não influencia a procura dos SU, a qual estará mais relacionada com a perceção dos utentes sobre as suas necessidades de saúde, e não de acordo com as expectativas do sistema (Stein A., Harzheim E., Costa M., Busnello E., Rodrigues L., 2002; Van Den Berg MJ et al., 2016).

De referir ainda que a esmagadora maioria dos utentes dos SU não teve internamentos anteriores, e após o atendimento no SU, teve alta para o domicílio, o que está de acordo com o estudo de Dixe, M., Passadouro, R, Peralta, T, Ferreira, C, Lourenço, G, & Sousa, P.M. (2018), em que se verificou que 87,9% dos utentes que recorreram ao SU tiveram alta, e também com o estudo de Lowthian, J.A., Curtis, A.J., Jolley, D.J., Stoelwinder, J.U., McNeil, J.J., Cameron, P.A (2012) em que, na grande maioria dos utentes (77,4%), não houve encaminhamento para qualquer serviço. Se se pode concluir que, nestes utentes, a situação não aconselhou qualquer necessidade de seguimento clínico, deve ser salientado que no estudo de Silva (2012) foi demonstrado que o acompanhamento do utente, após a alta, através dos CSP, diminui a probabilidade de utilização indevida o SU.

Conclusão

No presente estudo foi possível concluir que para além da significativa redução dos episódios de urgência, entre 2019 e 2020, mais de 40% corresponderam a situações “pouco urgentes” e “não urgentes” que, muito provavelmente, poderiam ter sido resolvidas através do recurso aos CSP. A proximidade entre a residência do utente e o SU, assim como a isenção do pagamento da taxa moderadora parecem influenciar a procura indevida dos SU.

O reforço da articulação, e coordenação, entre os CSP e os hospitais, deve continuar a constituir uma prioridade, e intensificada a implementação de medidas nesse sentido.

É ainda necessário promover uma maior sensibilização e responsabilização dos cidadãos através de sessões de educação para a saúde. Para um maior controlo da sua saúde, e para uma adequada utilização dos serviços de saúde, em que se promova a consciencialização para a existência de alternativas às urgências hospitalares, assim como para as nefastas consequências da sua utilização indevida.

Referências Bibliográficas

- Barros, P. P., Machado, S. R., & Simões, J. D. A. (2011). Portugal: Health system review. *Health systems in transition*, 13(4), 1-156.
- Bodenheimer T. (2008). Coordinating Care - A Perilous Journey through the Health Care System. *The New England Journal of Medicine*; 358(10):1064-71. doi: 10.1056/NEJMp0706165
- Campos, Luís. (2017). As Mistificações à Volta das Urgências. *Medicina Interna*, 24(1), 07-08. Recuperado em 07 de março de 2021, de http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0872-671X2017000100002&lng=pt&tlng=pt.
- Carret, Maria Laura Vidal, Fassa, Ana Claudia Gastal, & Domingues, Marlos Rodrigues. (2009). Inappropriate use of emergency services: a systematic review of prevalence and associated factors. *Cadernos de Saúde Pública*, 25(1), 7-28. doi.org/10.1590/S0102-311X2009000100002
- Carret, M., Fassa, A., Kawachi, I (2007). Demand for emergency health service: factors associated with inappropriate use. *BMC Health Services Research*, (7), 131-139
- Dixe, M. D. A., Passadouro, R., Peralta, T., Ferreira, C., Lourenço, G., & Sousa, P. M. L. (2018). Determinants of non-urgent emergency department use. *Revista de Enfermagem Referência*, 41-50.
- Gentile, S., Vignally, P., Durand, A. C., Gainotti, S., Sambuc, R., & Gerbeaux, P. (2010). Nonurgent patients in the emergency department? A French formula to prevent misuse. *BMC health services research*, 10(1), 1-6.
- Gomes, M. (2014). *O perfil do utilizador abusivo dos SU portugueses: um estudo no Hospital de São João* (Dissertação de mestrado). Instituto Politécnico do Porto, Porto.
- Guedes, H. M., Souza, K. M., Lima, P. D. O., Martins, J. C. A., & Chianca, T. C. M. (2015). Relationship between complaints presented by emergency patients and the final outcome. *Revista latino-americana de enfermagem*, 23(4), 587-594.
- McHale, P., Wood, S., Hughes, K., Bellis, M. A., Demnitz, U. & Wyke, S. (2013). Who uses emergency departments inappropriately and when - a national cross-sectional study using a monitoring data system. *BMC Medicine*, 11(1), 258. doi.org/10.1186/1741-7015-11-258
- Lowthian, J. A., Curtis, A. J., Jolley, D. J., Stoelwinder, J., McNeil, J., & Cameron, P. (2012). Demand at the ED-front door: ten-year trends in Emergency Department presentations. *Med J Aust*, 196(2), 128-32.
- Rego, P.N. (2018). *A utilização dos serviços de urgência em unidades locais de saúde*. XLVI Curso de especialização em administração hospitalar. Escola Nacional de Saúde Pública, Lisboa
- Rocovich, C., & Patel, T. (2012). Emergency department visits: Why adults choose the emergency room over a primary care physician visit during regular office hours?. *World Journal of Emergency Medicine*, 3(2), 91. doi.org/10.5847/wjem.j.1920-8642.2012.02.002
- Silva, A. C. M. (2012). *Perfil dos Utilizadores das Urgências Um estudo no Centro Hospitalar Cova da Beira*. (Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Medicina). Universidade da Beira Interior, Covilhã
- Simões J, Augusto GF, Fronteira I, Hernández-Quevedo C. (2017) Portugal: Health system review. *Health Systems in Transition*, 19(2),1-184.
- Stein, A. T., Harzheim, E., Costa, M., Busnello, E., & Rodrigues, L. C. (2002). The relevance of continuity of care: a solution for the chaos in the emergency services. *Family practice*, 19(2), 207-210.
- Šteinmiller, J., Routasalo, P., & Suominen, T. (2015). Older people in the emergency department: a literature review. *International journal of older people nursing*, 10(4), 284-305.
- Uscher-Pines, L., Pines, J., Kellermann, A., Gillen, E., & Mehrotra, A. (2013). Deciding to visit the emergency department for non-urgent conditions: a systematic review of the literature. *The American journal of managed care*, 19(1), 47.
- Werner, R. M., Canamucio, A., Marcus, S. C., & Terwiesch, C. (2014). Primary care access and emergency room use among older veterans. *Journal of general internal medicine*, 29(2), 689-694. doi.org/10.1007/s11606-013-2678-8

DA VULNERABILIDADE À INVISIBILIDADE. OS IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS DURANTE A PANDEMIA COVID 19

FROM VULNERABILITY TO INVISIBILITY. INSTITUTIONALIZED ELDERLY DURING THE PANDEMIC COVID 19

Autor

Ângela Simões - Unidade Local de Saúde de Castelo Branco | Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias | Comunidades Envelhecidas Funcionais (Age.Comm), Instituto Politécnico de Castelo Branco, PhD

Centro de execução do trabalho

Unidade Local de Saúde de Castelo Branco, Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias e Comunidades Envelhecidas Funcionais (Age.Comm)

Conflitos de interesse

A equipa de investigação declara não existirem conflitos de interesse

Fontes de Financiamento

Não se aplica

Contacto do autor responsável

angela.simoes@gmail.com

Tipo de artigo

Artigo de Revisão

“Se não posso salvar-te a vida, eu, fico contigo”
Eduardo Bruera

Resumo

O “timbre ético” de uma sociedade não é determinado pela forma como trata os seus membros mais fortes, poderosos e ricos, mas pela forma como trata os mais frágeis, mais necessitados e mais vulneráveis, onde se incluem os idosos, especialmente os que residem em instituições. O que será que o nosso cuidado e preocupação (ou descuido e despreocupação), em particular durante a pandemia COVID19, dirá sobre nós e sobre o “timbre ético” da sociedade contemporânea?

Objetivo

Este artigo visa contextualizar o dantesco cenário pandêmico da Covid-19 em relação aos idosos institucionalizados, evidenciando a invisibilidade da vulnerabilidade da pessoa idosa.

Materiais e Métodos

Procedeu-se a uma investigação bibliográfica de documentos atuais, com foco qualitativo e reflexão ética.

Resultados Principais

A Pandemia Covid 19 atinge de forma dramática os nossos idosos. A explicação veiculada é que os idosos correm um maior risco de morte por causa do vírus. Mas podemos perceber que essa não é a única explicação. Um razão importante é o ageísmo crescente e a colisão destas duas “pandemias”, COVID-19 e ageísmo tem-se revelado realmente letal.

Conclusão

Dezenas de milhares de idosos morrem todos os dias, vítimas não apenas do vírus, mas de décadas de avisos ignorados, de que as instituições onde residem são vulneráveis. Agora é o momento, de aprender com as “fendas” percebidas durante a pandemia, e iniciar uma conversa profunda e urgente a nível local, nacional e internacional, para ainda tentar evitar uma “catástrofe ética e moral” de que todos nos envergonharemos

Descritores

Pandemia (D058873); COVID-19 (D018352); Idoso (D000368); Instituição de Longa Permanência para Idosos (D006707); Ética (D004989)

Abstract

The “ethical tone” of a society is not determined by the way it treats its strongest, most powerful and wealthiest members, but by the way it treats the most fragile, most needy and most vulnerable, including the elderly, especially the elderly living in institutions. What will our care and concern (or carelessness and unconcern), particularly during the COVID19 pandemic, say about us and the “ethical tone” of contemporary society?

Objective

This article aims to contextualize the dantesque pandemic scenario of Covid-19 in relation to institutionalized elderly, showing the invisibility of the vulnerability of the elderly.

Materials and Methods

Method: A bibliographic investigation of current documents was carried out, with a qualitative focus and ethical reflection.

Main Results

Covid-19 Pandemia dramatically affects our elderly. The explanation given is that the elderly are at a higher risk of death from the virus. But we can see that this is not the only explanation. An important reason is the increasing ageism and the collision of these two “pandemics”, COVID-19 and ageism has revealed itself really lethal.

Conclusion

Tens of thousands of elderly people die every day, victims not only of the virus, but of decades of ignored warnings that the institutions where they live are vulnerable. Now is the time to learn from the “cracks” perceived during the pandemic, and start a deep and urgent conversation in a local, national and international level, in order to try to avoid an “ethical and moral catastrophe” that we will all be ashamed of.

Keywords

Pandemics (D058873); COVID-19 (D018352); Aged (D000368); Instituição de Homes for the Aged (D006707); Ethics (D004989)

Introdução

Em dezembro de 2019 surgiram relatos sobre uma doença respiratória potencialmente perigosa detetada na cidade de Wuhan, Província de Hubei, China. Foi alertada a Organização Mundial da Saúde (OMS) sobre vários casos de uma pneumonia incomum causada por um vírus desconhecido, que se acreditava ter tido origem num mercado húmido em Wuhan. O vírus responsável foi identificado e nomeado na Classificação Internacional de Doenças como uma síndrome respiratória aguda grave por coronavírus 2 ou SARS-CoV-2, ficando a doença conhecida oficialmente, mais tarde, como COVID-19 (WHO, 2020). Nos quatro meses seguintes, o vírus alastrou rapidamente por vários países, tendo sido caracterizado pela OMS, como uma pandemia, no dia 11 de março de 2020. À data de conclusão deste artigo, já ultrapassamos os 2 milhões de mortes por Covid 19.

Percebemos hoje que a pandemia é complexa e multidimensional e, apesar de todos os esforços para a conter, parece desenvolver-se mais rapidamente do que a nossa capacidade de responder de forma totalmente eficaz e abrangente. As consequências dessa situação inesperada, são imprevisíveis e impossíveis de prever, mas percebemos que a pandemia COVID-19 apresenta os seus efeitos mais profundos nas pessoas idosas, pessoas com problemas de saúde complexos, pessoas com deficiência, pessoas dependentes, os pobres, os desfavorecidos e os privados de direitos (Comas-Herrera, Zalakain, Litwin, et al., 2020). Nesse contexto, os idosos acabam tornando-se duplamente vulneráveis devido às alterações naturais do processo de envelhecimento, que reduzem a capacidade de defesa do sistema imunitário, bem como à gravidade dos sintomas provocados pela Covid-19, os quais intensificam a debilidade fisiológica na velhice.

Os idosos residentes em instituições (que neste artigo denominaremos por Lar de Idosos) são particularmente vulneráveis, uma vez que nestas instituições residem habitualmente idosos com mais de 80 anos, com multimorbilidade, fragilidade, elevado grau de dependência, bem como convivência grupal frequente em espaços fechados. As primeiras estimativas do International Long Term Care Policy Network, indicam, a 23 de abril de 2020, que cerca

de 40% das mortes ocorridas em Portugal, pelo novo coronavírus, foram de idosos residentes em lares. (Comas-Herrera, Zalakain, Litwin, et al., 2020).

Durante este tempo complexo que vivemos, levantam-se diversas questões éticas e morais decorrentes dos desafios da justiça das políticas públicas implementadas para conter a pandemia e cuidar das suas vítimas, no que se refere aos cuidados prestados (ou ausência dos mesmos) dentro das instituições, suspensão de cuidados importantes prestados por profissionais externos, a triagem e tomada de decisão relativa a cuidados prestados, especialmente suporte de vida, mas também em relação ao isolamento social completo com impossibilidade de visitas familiares, saídas das instituições e separação dentro da própria instituição, a qualidade do suporte e de cuidados em fim de vida e acompanhamento familiar na morte e pós mortem (Robert, Kentish-Barnes, Boyer, Laurent et al., 2020), além do ageísmo tão presente na nossa vida quotidiana (WHO, 2017).

Materiais e Métodos

Investigação bibliográfica de documentos atuais, com foco qualitativo e reflexão ética.

O retrocesso para as Instituições Totais

Na história portuguesa das instituições de apoio aos idosos, os espaços residenciais surgiram como locais para extinção da mendicidade. Os depósitos ou asilos de mendicidade (denominação da época), instalados em cada província tinham como objetivo recolher todos os mendigos e oferecer socorro, educação ou trabalho. O asilo proporcionava cama, alimentação, vestuário e o apoio de um capelão e de um cirurgião (Guimarães Sá, 2002). Segundo Goffman (1974, p. 11), os asilos faziam parte das, designadas, instituições totais, que definiu como “um local de residência e trabalho onde um grande número de indivíduos com situação semelhante, separados da sociedade mais ampla por considerável período de tempo, levam uma vida fechada e formalmente administrada”.

Para prevenir e controlar infeções por COVID-19 e proteger a vida e a integridade dos idosos, os lares de idosos de todo o mundo adotaram medidas

restritivas, incluindo a proibição de visitas (Wang, Li, Barbarino et al., 2020). Muitas vezes, estas restrições também se aplicam a profissionais de saúde externos à instituição, como médicos, psicólogos e fisioterapeutas e outros cuidadores ou voluntários (Dichter, Sander, Seismann-Peterson, Köpke, 2020).

Este isolamento total e absoluto, a nível global, provocou um afastamento da vida familiar e social com um enorme impacto no bem-estar dos residentes, "... o isolamento social gera os subprodutos letais da solidão: depressão, distúrbios alimentares e do sono, ansiedade, abuso de substâncias, automutilação" (Gubar, 2020) e a criação de dilemas importantes para a equipa de cuidadores (Wang, Li, Barbarino et al., 2020; Dichter, Sander, Seismann-Peterson & Köpke, 2020).

Mas não é apenas o afastamento da família que fragiliza os residentes. Durante toda a pandemia, as diretrizes recomendaram que os residentes permanecessem nas suas áreas individuais (os seus próprios quartos) o máximo tempo possível e a maioria das atividades sociais e de grupo foram canceladas. "De entre as relações que criam com outros, a ligação aos outros residentes do lar assume uma centralidade inegável, desde logo pela proximidade e acessibilidade de que se reveste, e pelo facto de que um dos motivos de admissão ao Lar é a necessidade de não estar sozinho" (Simões, 2019, p. 203).

Sempre existiram pessoas isoladas, por motivos de saúde, mas não sozinhas, porque as famílias e amigos acompanhavam com o material de proteção necessário. Durante esta pandemia a associação entre isolamento e solidão é perversa, pois condena milhares de pessoas à morte na solidão, um final de vida sem dignidade que termina numa morte indigna também (Dichter, Sander, Seismann-Peterson & Köpke, 2020).

O desejo de morrer na presença de quem amamos está tão enraizado na nossa essência humana, que durante as várias guerras, os soldados que morriam nos campos de batalha colocavam junto a si as fotografias da família, que transportavam sempre com eles, para na sua imaginação, criar a experiência de acompanhamento. Em 2020, a vigília familiar da morte junto da família, tornou-se um "luxo" impraticável.

Durante a pandemia, assistimos também às restrições nos rituais fúnebres, (outra medida desproporcional e aleatória). Vemos dilacerada a nossa promessa silenciosa, tão profundamente honrada, por milénios, de cuidar dos corpos de nossos mortos com reverência. Tão visceral é essa obrigação que na poderosa tragédia grega "Antígona", a heroína conscientemente arrisca a prisão quando se aventura num campo de batalha, para dar ao seu irmão um funeral adequado, ao invés de deixar o seu corpo para ser "mastigado por pássaros e cães e violado", pois quem morresse sem rituais fúnebres seria condenado a vagar cem anos nas margens do rio que levava ao mundo dos mortos, sem poder ir para o outro lado. Os rituais fundamentais, como apresentação pública do cadáver foram desaconselhados, e mesmo proibidas no caso da morte ter sido por Covid 19. Acompanha-se de forma solitária, à distância, ou nem se acompanha, se a restante família também estiver infetada. Podemos afirmar que nunca foi tão triste morrer e deixar partir, como nestes tempos.

"...mas morrer sem se poder dar a mão a quem se ama ou sem ter direito a um funeral, sem despedidas e sem abraços... sem que as pessoas que gostam de nós possam chorar na companhia umas das outras, reduz a morte a um imperativo asséptico e a uma urgência sanitária que nos humilha a todos. Morrer sozinho é triste; é muito triste! Desaparecer estando só nós e quase mais ninguém é morrer duas vezes. De uma vez só. É pior, ainda, é que as pessoas que nos amam e que não podem estar connosco, quando se morre, por perigo do contágio, e que não podem acompanharnos, depois de morrer, para que a nossa morte não as contagie, morrem connosco; várias vezes. Porque se culpam por nos terem "deixado" morrer. Porque se culpam por nos terem "deixado" a morrer sem ninguém. E porque se culpam por não nos terem dito, sequer, adeus..." (Sá, 2020, s.p.).

Entende-se que uma situação sem precedentes, para a qual ninguém estava preparado, levaria a restrições importantes, mas o que não se entende, é a manutenção continuada de medidas que "... parecem ser pelo menos, desproporcionais e discriminatórias" (Presno, 2020, p. 7), quando o nosso conhecimento acerca da Covid 19 aumentou. Até onde estamos dispostos a ir? Quanto tempo esta distopia vai durar? Quantas vidas perderemos ao tentarmos manter a Vida?

Com a constatação de que “...as residências foram de fato convertidas em prisões com celas de confinamento solitário” (Presno, 2020, p. 7), temos de refletir em que ponto da pandemia perdemos a nossa humanidade e permitimos que em pleno século XXI, os Lares de Idosos voltassem às características dos antigos asilos, lugar para a degeneração da velhice e a alienação do mundo com flagrantes situações de abandono e dependência dos idosos (Groisman, 1999).

Novas camadas de atropelamentos morais e éticos

Embora a prioridade seja manter a capacidade dos sistemas de saúde, para lidar com um fluxo elevado de doentes, no início da pandemia os Lares de Idosos foram excluídos ou negligenciados nos planos de preparação da pandemia por todas as autoridades de saúde pública, de todo o mundo, e não incluíram os residentes nos modelos matemáticos utilizados para orientar as suas respostas. (Stavis-Gridneff, Apuzzo, Pronczuk, 2020). Apenas cerca de um terço dos Lares europeus dispunha de planos ou equipas de controlo de doenças infecciosas antes da pandemia de Covid-19. A maioria não possuía médicos internos ou equipas de saúde exclusivas e muitos não tinham acordos com equipas externas para coordenar o atendimento e com mantida escassez de funcionários (Stavis-Gridneff, Apuzzo, Pronczuk, 2020).

Matt Apuzzo, jornalista, vencedor do Prémio Pulitzer por duas vezes, e a sua equipa, fizeram várias investigações importantes durante a pandemia. Na Suécia, os médicos de emergência, sobrecarregados, reconheceram que rejeitaram admissão a doentes idosos (Stavis-Gridneff, Apuzzo, Pronczuk, 2020), mesmo com camas disponíveis (Comissário do Conselho da Europa para os Direitos Humanos, 2020).

Na Grã-Bretanha, o governo ordenou que milhares de doentes idosos, fossem enviados de volta, do hospital para os lares, para conseguir espaço para um aumento previsto, de casos de contágio. Na Bélgica, os residentes dos lares foram excluídos das políticas de testes. (Stavis-Gridneff, Apuzzo, Pronczuk, 2020). Em Espanha, investigam-se casos chocantes, em que os soldados, que ajudavam no combate à pandemia, encontraram idosos abandonados em lares e, em

alguns casos, mortos nas suas camas há vários dias. (Comissário do Conselho da Europa para os Direitos Humanos, 2020).

O Colégio Italiano de Anestesia, Analgesia, Ressuscitação e Cuidado Intensivo (Società Italiana di anestesia, analgesia, rianimazione e terapia intensiva - SIAARTI) perante a gravidade com que foi afetado o país, adotou critérios etários para determinar a alocação de recursos. Agora, esse mesmo colégio mudou um pouco a linguagem, mas apesar da mudança de critérios, mantêm que “*pode ser necessário estabelecer um limite de idade para o acesso à terapia intensiva*” (Vergano, Bertolini, Giannini, Gristina, et al., 2020).

Em março de 2020, o Serviço de Emergências Médicas do Departamento de Saúde da Generalitat da Catalunya (Salut/emergències mèdiques) preparou um documento de orientação com recomendações para que o esforço terapêutico seja limitado quando se tratasse de doentes com mais de 80 anos de idade, e deveriam priorizar o atendimento a quem pudesse beneficiar mais, em termos de anos de vida salvos ou a máxima possibilidade de sobrevivência (Salut /emergències mèdiques, 2020).

Surgem também relatos alarmantes, de idosos residentes em Lar, com COVID-19, que foram sedados sem justificação objetiva e transparente para tal procedimento. Esta sedação como forma de “contenção química” ou “controlo de comportamento” é uniformemente condenada e eticamente inaceitável (Somerville, 2020).

Em Portugal, aparentemente não se verificaram casos “tão graves” e alarmantes, com algumas situações pontuais a levantar mais questões (que não foram respondidas), mas percebe-se que em muitos países e instituições individuais, a gestão da crise parece ser fragmentada e caótica, alguns com esforços heroicos para salvar os residentes (Comissário do Conselho da Europa para os Direitos Humanos, 2020) e que os líderes europeus, muitas vezes deixaram os residentes e funcionários dos Lares de Idosos completamente sozinhos no combate à pandemia (Stavis-Gridneff, Apuzzo, Pronczuk, 2020). Segundo Gubar (2020), os Lares de idosos foram abandonados ao seu destino.

A disseminação perigosa do Ageísmo

A expressão “Ageísmo” foi apresentada pela primeira vez por Robert Butler como uma analogia ao sexismo e ao racismo. Pode ser entendido como um processo de estereotipagem sistemática e de discriminação contra pessoas apenas porque são velhas (Butler, 1969).

O ageísmo está em franca disseminação, evidente durante esta pandemia, em todas as áreas da sociedade, inclusivamente quando se discute o acesso a cuidados de saúde.

O ageísmo na área da saúde, pode ser explícito ou implícito, como por exemplo a exclusão de idosos da investigação aplicada. Revistas científicas médicas regularmente apresentam os resultados de ensaios clínicos randomizados das quais os doentes mais velhos são excluídos por um limite de idade explícito e vários outros critérios relacionados (Crome, Cherubini & Oristrell, 2014). Esses critérios estão muitas vezes enraizados em estereótipos, preconceito e discriminação contra as pessoas com base na sua idade, sem qualquer evidência científica e essa prática insidiosa tem efeitos nocivos para a saúde dos idosos, já que a não inclusão dos mesmos, impede perceber a variação que existiria nos resultados. Percebeu-se exatamente isto, durante a pandemia, já que uma farmacêutica não incluiu pessoas com mais de 65 anos nos ensaios clínicos da vacina que desenvolviam.

Inclusivamente alguns bioeticistas argumentaram que, sob certas condições, a idade cronológica pode ser utilizada como critério moralmente permissível para o racionamento dos cuidados de saúde. Um exemplo desta postura foi reforçado nas declarações do Prof. Arthur Caplan, um proeminente especialista em ética médica, conselheiro para a ética do governo dos EUA, ao jornal *The Guardian*, em abril de 2020, em que defende que deveria ser negado tratamento para o coronavírus aos idosos, sendo a idade, um “critério válido” para fazer a “escolha terrível” de quem deveria receber recursos escassos durante a pandemia.

Estas e outras declarações, obviamente têm gerado discussão extensa (WHO, 2017).

Dois argumentos frequentemente empregados para justificar o uso da idade cronológica para racionar os cuidados de saúde são a maximização da utilidade e “fair innings” (WHO, 2017). A maximização da utilidade é um argumento baseado num cálculo utilitário dos cuidados de saúde, que devem ser maximizados, e o resultado da sua utilização medido como qualidade ajustada pelos anos de vida (QALYs). Como as pessoas mais velhas têm uma expectativa de vida média mais curta, do que pessoas mais jovens, dar prioridade aos mais jovens irá maximizar a QALYs.

O argumento do “fair innings” está baseado no princípio ético da justiça. Por exemplo, Daniel Callahan e outros, defendem a existência de um limite de 70 anos para alocação de recursos de saúde dispendiosos, que consideram ser a “vida natural humana” e que permite uma vida suficientemente realizada (Callahan & Gaylin, 2017). Larry Churchill, um bioeticista reformado da Universidade de Vanderbilt apresenta uma “abordagem ética à duração da vida”, assente no argumento do “fair innings”, referindo que os idosos já tiveram a sua oportunidade de vida e os mais jovens devem ser protegidos porque tiveram menos tempo para experimentar as oportunidades e os prazeres da vida.

As sociedades profissionais mundiais têm feito um trabalho notável em criar orientação de conduta o mais rapidamente possível, durante a pandemia Covid 19, mas algumas inconsistências e imprecisões permanecem. A maioria dos documentos de orientação, não menciona a idade como um critério para decisões de triagem, e todos procuram evitar essa discriminação, no entanto, a maioria dos documentos cita o prognóstico a longo prazo como um critério de decisão para a triagem, que inclui inerentemente a idade e co morbilidades como importantes fatores contribuintes. Portanto, há uma clara tensão entre maximizar benefícios e objetivar a não discriminação de grupos que se caracterizam por uma saúde mais frágil (Jöbges, Vinay, Luyckx, Biller-Andorno, 2020).

Apesar do discurso bélico, associado a esta pandemia, parece que serão deixadas para trás, sem reflexão e sem respostas, ameaças reais, na forma de ideias, argumentos ou critérios que parecem

plausíveis num olhar mais superficial, mas que a um olhar atento revelam questões preocupantes para o futuro como: o critério “qualidade de vida”; o critério “sobrevivência livre de deficiência ou doença”, ou a simples consideração de “deficiência ou doença” como um critério para acesso aos recursos, que viola completamente os princípios básicos que governam a coexistência, em sociedades que têm como fonte do seu direito convenções internacionais sobre proteção e defesa dos direitos humanos; o critério “valor social” da pessoa; o critério de que os idosos “desenvolveram a maior parte do seu projeto de vida” e o critério “deficiência cognitiva ou demência”. Além da enorme diversidade existente sob estes critérios, a sua consideração terá de remeter-nos indubitavelmente para a terrível memória coletiva, da justificativa do extermínio de pessoas, porque eram “vidas indignas de serem vividas”.

Por uma Ética da Vulnerabilidade, da Responsabilidade e do Cuidado

As situações descritas neste artigo, são apenas exemplos do que já foi chamado em Bioética de “um mundo de tristezas concorrentes”. Perante uma crise sem precedentes, existem situações que podem abalar os nossos princípios morais e aguçar os nossos dilemas éticos, mas teremos sempre que incluir a opção preferencial a favor dos mais fracos, dos mais necessitados, dos mais vulneráveis.

A falta de equipamento de proteção individual e a consequente reutilização de máscaras e outro material, escassez de profissionais (problema já anterior à pandemia), profissionais a trabalhar com sintomas de doença e um pobre planeamento, preparação, organização e liderança na gestão da Covid-19 em Lares de Idosos foram alguns dos fatores que contribuem para a alta taxa de mortalidade nestas instituições, uma emergência global de saúde pública, com questões de direitos humanos consequentes. (Somerville, 2020).

Parece também que as situações excecionais e extremas (ou percebidas como tal), estimulam o desenvolvimento de uma “ética de exceção” em que se procura uma solução para a ameaçadora, complexa e contraditória realidade, à custa de deixar em suspensos princípios que até ontem pareciam

válidos, importantes, invioláveis e até sagrados. Associações profissionais como a *American Geriatrics Society* e grupos de defesa como *Justice in Aging* e outros, têm-se multiplicado em solicitações para evitar que as pessoas idosas sejam arbitrariamente colocadas na “retaguarda da fila de espera”.

Numa recente declaração, a Diretoria Executiva do *European Geriatric Medicine Society*, insiste que a idade avançada não deve ser nunca critério para exclusão e se um idoso, não reunir critérios de atendimento hospitalar, cuidados paliativos especializados devem ser garantidos (EuGMS, 2020). Este aspeto é referido por várias equipas de cuidados paliativos, pelo mundo, e salientado pelo Comissário do Conselho da Europa para os Direitos Humanos (2020) ao afirmar que mesmo em casos em que os critérios não discriminatórios estejam presentes na alocação de recursos, excluindo a intervenção de cuidados curativos, os cuidados paliativos devem obrigatoriamente estar disponíveis.

O limite da ação humana é agora evidente e surge delimitado pela ação previsível e imediata dos sujeitos que a praticam não alcançando assim, uma visão maior e mais ampla das consequências de que se reveste. Por outro lado, este desconhecimento ou ignorância acerca das consequências das nossas ações, vem compreensivelmente tornar a reflexão e o debate esclarecido, parte imprescindível da ética destes tempos.

Surge a necessidade de uma ética da responsabilidade, de natureza essencialmente ontológica no que se refere à capacidade do homem em se preocupar pelos que cuida, mas também de se responsabilizar e preocupar em desmitificar ideias e conceitos errados transmitidos à população em geral, que amplificam situações concretas.

“Só quero colocar as coisas no lugar, sem demagogia ou sensacionalismo. Coisas erradas terão sido feitas, terão existido discriminações, nem todos os direitos dos idosos terão sido respeitados, com certeza tem sido assim. Mas não misturemos, nem confundamos a população com o que é uma boa morte ou qual é o lugar ideal para morrer... Se quase todos nós concordamos que as pessoas devem morrer em casa e sem dor, e concordamos que os Lares de Idosos devem ser as casas dos idosos que lá vivem, por que

é tão ultrajante que as pessoas morram nos lares e recebam cuidados paliativos?” (Caro, 2020, s.p.)

A esta ética da responsabilidade teremos de aliar a ética da vulnerabilidade. Daniel Serrão afirmou que a reflexão ética acerca dos cuidados aos idosos dependentes, com base no princípio da vulnerabilidade está o “cuidado” que devemos prestar aos idosos dependentes, sempre apoiado numa discriminação positiva que não atenda a critérios economicistas. *“A ética da vulnerabilidade deve fazer-nos olhar para o mundo como algo muito frágil, como uma realidade viva que necessita de cuidados especiais e de protecção permanente”* (Serrão, s.d., s.p.)

Cuidar numa ética da vulnerabilidade, de proteção e preocupação pelos idosos mais frágeis, não significa defender o internamento hospitalar universal. Num mundo, em que todos têm opinião “especializada” defende-se muitas vezes um paradoxo. A não alocação de leitos de hospital a idosos residentes em Lar para evitar o colapso do sistema da saúde e a total desaprovação da não transferência de idosos doentes para o hospital, confundindo conceitos importantes, mas bastante diferentes.

“«Não encaminhar para o hospital é deixá-los morrer.» Há muita especulação sobre isso... mas é difícil defender [o contrário] em tempos de demagogia sem ser acusado de ser sem alma ou “mata velhos”. Quem sabe um pouco sobre cuidados geriátricos sabe que... desde que possa ser tratado no próprio Lar, seja com recursos próprios ou externos, pode relatar muitos mais benefícios do que a hospitalização, mas acima de tudo terá menos consequências... Essa triagem, que assume quem vai para o hospital e quem não vai, tem gerado imensa polémica. Por um momento, afastemo-nos do coronavírus, pensemos numa pessoa com doença de Alzheimer em fase avançada, em posição quase fetal, que há muitos anos não articula uma palavra e nem reconhece ninguém, literalmente “desligada do mundo”. Agora vamos pensar que desenvolve uma pneumonia típica e começa com sinais premonitórios de morte. Deveria ser transferido para o hospital? Se a sua resposta for NÃO, agora pergunto: mudaria alguma coisa se a pneumonia fosse causada pelo coronavírus?” (Caro, 2020, s.p.)

A partir de certo momento, as mortes nos Lares de Idosos assumiram um papel de destaque nos média. Poderíamos dizer que a realidade forçou a quebra de dois tabus ainda muito estabelecidos na nossa sociedade. O tabu geral da morte e o tabu particular da morte em lares. Ou seja, o mesmo tabu, mas que, surpreendentemente, parece ainda mais reforçado no segundo caso, como se quiséssemos esquecer que quase cem por cento das pessoas que entram num Lar, passarão aí o último período das suas vidas. Por isso, foi com alguma estranheza que se percebeu esta ênfase desproporcionada da morte no lar, como se resultasse de uma surpreendente anomalia, ou pior, a sugestão subliminar de que teria resultado de algum ato negligente. *“Medicalizar a morte em excesso é vender a ideia de que a morte sempre pode ser vencida, que sempre há mais uma possibilidade, que está muito longe da realidade. Segurar um prego em chamas geralmente pica e queima, mas não segura”* (Caro, 2020, s.p.).

“As situações descritas diariamente nos média, que nos fornecem substrato para imaginarmos a nossa própria morte, sob certas condições, como uma galeria de horrores, deveriam servir principalmente para ressaltar novamente o direito de poder receber cuidados paliativos, que no contexto dos idosos exposto ao Covid-19, não devem ser considerados nunca, como a solução para a escassez de recursos em saúde, mas como uma necessidade, uma vez que permite garantir a dignidade, a autonomia e o respeito dos valores da pessoa idosa. Mas este tema é sucessivamente negligenciado e não referido” (Caro, 2020, s.p.).

Sabendo que os custos de saúde mais altos, em qualquer pessoa, geralmente surgem durante o último ano de vida e sabendo também que muitas pessoas preferiam não ser tratadas agressivamente no final da vida, limitar o tratamento que apenas propõe o prolongamento da vida, de acordo com as preferências individuais, pode ser uma estratégia aceitável (WHO, 2017). Teria sido importante, durante esta pandemia, dedicar espaço para informar sobre a necessidade de melhorar e reforçar o acesso necessário e urgente a cuidados paliativos, tanto hospitalares como domiciliários, que teriam conseguido ajudar a garantir processos de vida e morte dignas. A American Nurses Association (ANA, 2020, p.1) declara que temos de nos empenhar *“no respeito pelos direitos humanos, incluindo os direitos*

culturais, o direito à vida e escolha, à dignidade e a ser tratado com respeito”, mas

“A pandemia atual evidenciou vários vícios ocultos de nossa sociedade. Um deles, e não menos importante, é que deixamos os idosos sem voz. Tem havido opiniões sobre o que pensam, o que sentem e o que merecem. Dizemos e publicamos, mas perguntamos-lhes? Nós, a sociedade, permitimos que a rigidez das regras em alguns lares de idosos e a solidão em alguns domicílios, silenciassem a sua voz. E, se já é grave que as pessoas não possam escolher como querem que seja o seu dia, não é menos grave que não lhes perguntemos, que não os ajudemos a refletir, sobre como gostariam que fosse o seu fim da vida. O respeito é o pilar básico no cuidado das pessoas. Sem respeito não há liberdade nem dignidade.” (Cantarell, 2020, s.p.).

Propõe-se e defende-se uma abordagem comprometida com a ética e compaixão pelo ser humano vulnerável, uma ética do cuidado, que possui uma dimensão ontológica, um modo-de-ser singular do homem, caracterizada por uma atitude de desvelo, de solicitude e atenção para com o outro e que provoca, no cuidador, preocupação, inquietação e sentido de responsabilidade por quem cuida (Boff, 2005).

“Importa colocar em tudo cuidado...Isso significa: conceder direito de cidadania fundamental à nossa capacidade de sentir o outro; ter compaixão com todos os seres que sofrem...; obedecer mais à lógica do coração, da cordialidade e da gentileza do que à lógica da conquista e do uso utilitário das coisas... Este é o modo-de-ser que resgata a nossa humanidade mais essencial...” (Boff, 2005, p.35)

Uma ética a partir do qual todos possamos ser amparo e porto de abrigo, e permita desenvolver uma atitude cuidadosa, protetora e amorosa, porque é no afeto profundo que se revela a dimensão humana do cuidado. O cuidado que protege a vida, mas que expande a vida em simultâneo.

Considerações finais

Ainda é muito cedo para avaliar com precisão as consequências desta situação sem precedentes, mas é urgente abordar todas as possibilidades, para planejar eficazmente as medidas e ações relevantes que resolvam, ou pelo menos aliviem ou mitiguem os fatores que afetam diretamente a qualidade de vida das pessoas, famílias e, em última instância, a sociedade.

De todos os passos incertos, dados pelos vários governos, durante a pandemia, poucos tiveram um impacto tão imediato e devastador como a falha em proteger os Lares de Idosos. A vulnerabilidade dos Lares de Idosos a uma doença complexa como a Covid-19 foi totalmente subestimada. Desde o início da pandemia, vários países foram duramente afetados, com grandes surtos em Lares, a multiplicarem-se à medida que a pandemia avançava.

“Várias iniciativas de apoio aos Lares de Idosos estão a surgir, com níveis variáveis de investimento entre regiões e comunidades. O grau de urgência, porém, não corresponde aos apelos urgentes das próprias instituições. À medida que a vida comum recomeça lentamente fora dos limites destas instituições, as medidas práticas que visem dar resposta às necessidades de residentes e funcionários, precisam ser tomadas. Não há tempo a perder: quando o vírus bater de novo à porta, não podemos permitir que os idosos paguem o preço da nossa indiferença” (MSF, 2020, pág. 5).

As questões éticas estão entre os tópicos mais difíceis, que a sociedade em geral e os formuladores de políticas públicas devem abordar. Por isso, a tentação de as evitar ou adiar é geralmente muito forte. No caso desta emergência internacional, evasivas e demoras no reconhecimento das nossas obrigações como sociedade, deverão ser evitadas se quisermos evitar uma catástrofe moral.

Em primeiro lugar, temos de questionar se todos os aspetos focados neste artigo, de forma superficial, estarão apenas relacionados com a pandemia. Acreditamos que a pandemia, da forma mais dolorosa, mas eficaz, abriu “velhas feridas”, ou seja, questões fundamentais sobre como organizamos o cuidado aos idosos e, de forma mais ampla, como entendemos o envelhecimento na sociedade.

A maioria dos países ocidentais depende de um modelo institucionalizado de cuidado para as pessoas que não são mais capazes de viver de forma independente devido ao declínio das capacidades físicas e mentais. Atul Gawande, cirurgião, escritor e conselheiro do atual presidente dos EUA, argumenta que as grandes instituições medicalizaram o envelhecimento, concentrando-se na saúde e segurança e circunscrevendo ainda mais as escolhas dos residentes. Ironicamente, estas grandes instituições correm um risco maior de serem afetadas por todos os tipos de patógenos.

O ênfase dado à priorização para a alocação de recursos escassos, é um assunto dominante destes tempos, mas sabemos que não se limita à pandemia COVID-19. A priorização reflete práticas estabelecidas que regulam a distribuição de recursos finitos quando a demanda ultrapassa a oferta. A discriminação não pode estar baseada no sexo, raça ou idade, a menos que seja claramente justificado. (Martínez-Sellés, Martínez-Sellés & Martínez-Sellés, 2020), porque a priorização não pode significar nunca que uma vida é mais valiosa ou digna que outra.

Os critérios de priorização devem ser tão objetivos quanto possível, mas também flexíveis para se adaptarem a mudanças na situação clínica. Mecanismos transparentes para determinar quais doentes irão receber um recurso específico são desejáveis, e devem ser explicados aos que recebem o recurso, àqueles a quem são negados e ao público. (Martínez-Sellés, Martínez-Sellés & Martínez-Sellés, 2020).

Outro aspeto apresentado, que nos deve inquietar, é o ageísmo manifesto durante esta pandemia. Um membro de um painel televisivo noticia a transferência de residentes como sendo “decantados” para os hospitais. Alguém numa fila de supermercado mostra a sua indignação na vacinação dos residentes em Lares antes das “pessoas válidas”. As notícias que constantemente nos bombardeiam com “o peso dos idosos nos números da pandemia”... Muitas vezes, o ageísmo é subtil, mas sempre devastador, porque as palavras são fundamentais e influenciam a tomada de decisão ética.

Talvez por este ageísmo crescente e assustador, a série de televisão *Star Trek Next Generation*, exponha esse problema num episódio provocador chamado *Half a life*, onde se apresenta um povo que voluntariamente escolhe um ritual de suicídio aos 60 anos para evitar que os idosos se tornem um fardo para os seus filhos e para a sociedade. Este episódio retoma na modernidade as lendas do Velho e do Monte (que relata o costume de levar os velhos, doentes e deficientes ao monte e deixá-los aí, para morrerem) ou a história da Tigela de Madeira (em que o velho com mãos trémulas, visão embaçada e passos vacilantes é colocado numa mesa sozinho, com uma tigela de madeira para não importunar a restante família).

À luz da pandemia, estas histórias deixam-nos com várias perguntas. Se ficamos chocados com elas, não deveríamos ser capazes de definir, identificar e proteger o(s) valor(es) dos idosos? Estaremos tão distantes destes exemplos, considerando os recentes debates polémicos sobre se os avós estariam (ou deveriam) aceitar riscos se isso significasse salvar a economia e os seus netos?

“Em muitos países, as populações idosas, muito frágeis para serem uma prioridade, foram esquecidos na resposta emergente à pandemia. É chegada a hora desses indivíduos, e seus cuidadores, que foram levados ao limite, receberem o respeito que merecem, e que a ação seja urgente.” (MSF, 2020, p. 29). Percebemos que esta pandemia ofereceu oportunidades significativas para aprender, encontrar melhores formas de proteger os idosos e contribuir para formulação de políticas sempre baseadas em evidências.

“A tragédia que a Europa experimentou nas últimas semanas nas suas instalações de cuidados de longa duração é um forte lembrete de que os Estados membros ignoram os padrões e conhecimentos internacionais de direitos humanos e as recomendações das suas próprias estruturas nacionais de direitos humanos, no perfil das vidas dos seus próprios cidadãos. A prioridade absoluta agora deve ser garantir que essa experiência nunca mais se repita ao longo da pandemia COVID-19... com urgência das reformas de assistência social que todos os países europeus devem empreender

sem deixar de eliminar as causas profundas desta tragédia a longo prazo, e a transição para sistemas de cuidados de longa duração centrados nas necessidades e dignidade das pessoas” (Comissário do Conselho da Europa para os Direitos Humanos, 2020, p. 31).

Abraham Heschel disse que *“Poucos são culpados, mas todos são responsáveis”*, relativamente ao massacre de My Lai em 1968, durante a Guerra do Vietname. Esta afirmação aplica-se perfeitamente ao que acontece com os idosos em geral, mas particularmente aos residentes em Lares de Idosos, durante a pandemia. E foi pela concordância com esta frase que este artigo foi redigido, com o objetivo principal de alertar, interpelar, questionar quem o lê, e compartilhar o que aqueles de nós, que estão conscientes e comprometidos com o bem-estar dos nossos idosos sentem neste momento, o que já se denomina como efeito “Lista de Schindler”, a sensação angustiante de que podemos fazer mais, de que temos que fazer mais.

Este artigo foi escrito motivado pela angústia do presente, mas também pela preocupação do que vai acontecer para a frente. A “lente da retrospectiva” é um grande amplificador de falhas e lacunas. O que pensaremos, historicamente, no futuro, quando olharmos para trás? Seremos julgados pelo número de pessoas que não conseguimos salvar? Ou pela forma como cuidamos dos mais frágeis e vulneráveis durante estes tempos complexos? Os cuidados compassivos aparentam ser algo pelo qual seremos julgados, pelo qual devemos ser julgados. A forma como cuidamos dos idosos, globalmente, será algo que olharemos para trás com vergonha.

As estruturas éticas relevantes precisam ser revisitadas, revistas ou desenvolvidas e amplamente adotadas, beneficiando, todos nós, de uma conversa local, nacional e internacional urgente sobre as questões relativas à ética e moralidade. A pandemia incita-nos a repensar uma ética do envelhecimento. É urgente e inadiável. Espero que tenhamos a coragem para o fazer.

Referências Bibliográficas

ANA - American Nurses Association (2020) *Nurses, Ethics and the Response to the Covid-19 Pandemic*. Consultado a 25 de janeiro de 2021. Disponível em: https://www.nursingworld.org/~4981cc/globalassets/covid19/nurses-ethics-and-the-response-to-the-covid-19-pandemic_pdf-1.pdf

Boff, L. (2005). O cuidado essencial: princípio de um novo ethos. *Inclusão Social*; 1(1):28-35

Butler, R. (1969). Age-ism: another form of bigotry. *Gerontologist*. 9:243-6.

Callahan, D. & Gaylin, W. (2027). How long a life is enough life? *Hastings Cent Rep*; 47:16-8.

Cantarell, G. (2020). ¡Un poco de respeto! *Infolibre*. Consultado a 4 de janeiro 2021. Disponível em: https://www.infolibre.es/noticias/club_infolibre/librepensadores/2020/07/09/poco-respeto_108643_1043.html

Caro, J. (2020). ¿Morir en la residencia o en el hospital? Escucha menos a los políticos y más a Ramón. *Geriatría en el espejo*. Consultado a 13 de junho 2020. Disponível em <https://geriatriaenelspejo.com/2020/06/12/morir-en-la-residencia-o-en-el-hospital-escucha-menos-a-los-politicos-y-mas-a-ramon/>

Comas-Herrera, A. Zalakain, J. Litwin, C. et al. (2020). Mortality associated with COVID19 outbreaks in care homes: Early international evidence. LTC Responses to COVID-19. International Long-term Care Policy Network, CPEC-LSE. Consultado a 6 de janeiro 2021. Disponível em: <https://LTCcovid.org>.

Council Of Europe Commissioner for Human Rights (2020). *Lessons to be drawn from the ravages of the COVID-19 pandemic in long-term care facilities*. Estrasburgo. Consultado a 20 de janeiro 2021. Disponível em: <https://www.coe.int/en/web/commissioner/-/lessons-to-be-drawn-from-the-ravages-of-the-covid-19-pandemic-in-long-term-care-facilities>

Crome, P. Cherubini, A. Oristrell, J. (2014). The PREDICT (increasing the participation of the elderly in clinical trials) study: the charter and beyond. *Expert Rev Clin Pharmacol*;7:457-68.

Dichter, M. Sander, M. Seismann-Peterson, S. & Köpke, S. (2020). COVID-19: It is time to balance infection management and person-centered care to maintain mental health of people living in German nursing homes. *Int Psychogeriatr*;1e4.

EuGMS - European Geriatric Medicine (2020). Statement of the EuGMS Executive Board on the COVID-19 epidemic. Consultado a 13 de janeiro de 2020. Disponível em: <https://www.eugms.org/news/read/article/489.html>

Goffman, E. (1974). *Manicômios, Prisões e Conventos*. São Paulo: Editora Perspectiva.

Groisman, D. (1999). Asilos de velhos: passado e presente. *Estudos interdisciplinares sobre o envelhecimento*. Porto Alegre, 2,67-87.

Gubar, S. (2020). Pandemic Loneliness in Late Life. *New York Times*

Guimarães Sá, I. (2002). As Misericórdias. Da fundação à União Dinástica. In I. Guimarães Sá, L. Abreu, & Lopes, M.A. *Portugalia e Monumenta Misericordiarum*. Fazer a História das Misericórdias. Volume 1. Centro de Estudos de História Religiosa. Universidade Católica Portuguesa. Lisboa: União das Misericórdias Portuguesas. Acedido a 15 de janeiro de 2016 em: http://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/8630/1/PMM_Vol1.pdf.

Jöbges, S. Vinay, R. Luyckx, VA. Biller-Andorno, N. (2020). Recommendations on COVID-19 triage: international comparison and ethical analysis. *Bioethics*; 34:948-959. doi 10.1111/bioe.12805

Martínez-Sellés, D. Martínez-Sellés, H. & Martínez-Sellés, M. (2020). Ethical Issues in Decision-making Regarding the Elderly Affected by Coronavirus Disease 2019: An Expert Opinion. *European cardiology*, 15, e48. doi 10.15420/ecr.2020.14

MSF - Médecins Sans Frontières (2020). *Left behind in the times of COVID-19 Médecins Sans Frontières/Doctors Without Borders (MSF) sharing experiences from its intervention in care homes in Belgium*. Consultado a 3 de novembro de 2020. Disponível em https://www.msfazg.be/sites/default/files/imce/Rapport_MaisonsDeRepos/MSF_lessons%20learned%20report_EN_FINAL.pdf,

Presno, M. (2020). Lo que la gestión de la pandemia ha soslayado: La vida y la salud son importantes. Los demás derechos, también. *Revista DMD*; 83:3-7.

Robert, R. Kentish-Barnes, N. Boyer, A. Laurent, A. et al. (2020) Ethical dilemmas due to the Covid-19 pandemic. *Ann. Intensive Care*; 10(84): 1-9. doi 10.1186/s13613-020-00702-7

Sá, E. (2020). *Morrer sem ninguém*. Consultado a 5 de novembro de 2020. Disponível em: <https://www.eduardosa.com/blog/notas-soltas/morrer-sem-ninguem/>

Salut/emergències mèdiques (2020). *Recomanacions per suport a les decisions de limitació D'esforç terapèutic (let) per pacients amb sospita de Covid-19 i insuficiència respiratòria aguda (ira) hipoxèmica*. Grup de treball de Ventilació, Cap Àmbit Emergències, Direcció Mèdica i Direcció Infermera de SEM. Consultado a 26 de abril de 2020. Disponível em: <https://estaticoscdn.elperiodico.com/zeta/public/content/file/original/2020/0331/23/recomendaciones-del-servei-d-emergencies-mediques-ante-pacientes-concoronavirus-7a06e37.pdf>

Serrão, D. (s.d). *Vulnerabilidade: uma proposta ética*. Consultado a 13 de junho 2014. Disponível em: <http://www.danielserrao.com/gca/index.php?id=124>

Simões, A. (2019). *A Promoção e a Preservação da Dignidade no contexto de Cuidados e Lares de Idosos*. Lusodidacta: Loures.

Somerville, M. (2020). Elderly people as “ethical canaries” in the COVID-19 pandemic coalmine. *The Catholic Weekly*. Consultado a 14 de janeiro de 2021. Disponível em: <https://www.catholicweekly.com.au/elderly-people-as-ethical-canaries-in-the-covid-19-pandemic-coalmine/>

Stevis-Gridneff, M. Apuzzo, M. Pronczuk, M (2020). Behind the curve. When covid-19 hit, many elderly were left to die. *New York Times*.

Vergano, M. Bertolini, G. Giannini, A. Gristina, G. et al. (2020). *Raccomandazioni di etica clinica per l'ammissione a trattamenti intensivi e per la loro sospensione: in condizioni eccezionali di squilibrio tra necessità e risorse disponibili*. Itália: Siaarti. Consultado a 18 de abr 2020. Disponível: <http://www.siaarti.it/SiteAssets/News/COVID19%20documenti%20SIAARTI/SIAARTI%20%20Covid19%20Raccomandazioni%20di%20etica%20clinica.pdf>

Wang, H. Li, T. Barbarino, P. et al. (2020). Dementia care during COVID-19. *Lancet*; 395:1190e1191.

WHO - World Health Organization (2017). *Developing an ethical framework for health ageing: report of a WHO meeting*, Tübingen, Germany, 18 March 2017. Geneva: World Health Organization; (WHO/HIS/IER/REK/GHE/2017.4). Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO

WHO - World Health Organization (2020) Naming the Coronavirus Disease (COVID-19) and the Virus that Causes it. Consultado a 5 de maio de 2020. Disponível em: [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it)

VACINAS SARS-COV-2: PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS E PERSPETIVAS FUTURAS - REVISÃO DA BIBLIOGRAFIA

SARS-COV-2 VACCINES: MAIN CHARACTERISTICS AND FUTURE PERSPECTIVES - LITERATURE REVIEW

Autores

Tânia Silva - Serviço de Patologia Clínica, Hospital Amato Lusitano, Unidade Local de Saúde de Castelo Branco EPE; Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade da Beira Interior , BSc, MSc Student

Elsa Almeida - Serviço de Patologia Clínica, Hospital Amato Lusitano, Unidade Local de Saúde de Castelo Branco EPE; Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias, Instituto Politécnico de Castelo Branco , PhD

Centro de execução do trabalho

Não aplicável.

Conflitos de interesse

A equipa de investigação declara a não existência de qualquer conflito de interesse na realização deste estudo.

Fontes de Financiamento

Não existiu qualquer financiamento para a realização deste estudo.

Contacto do autor responsável

taniaassilva24@gmail.com

Tipo de artigo

Artigo de Revisão

Resumo

O SARS-CoV-2 é um novo coronavírus que surgiu na cidade de Wuhan, China, a dezembro de 2019 e que causa a doença COVID-19. É considerada uma pandemia desde março de 2020 com um número significativo e ainda crescente de morbidade e mortalidade por todo o mundo. Neste sentido, é prioritário o desenvolvimento de medicamentos e vacinas seguras e eficazes que consigam travar esta situação de catástrofe mundial.

Objetivo

expor informações sobre os diferentes tipos de vacinas contra a SARS-CoV-2 já existentes no mercado e outras em desenvolvimento ou a aguardar aprovação.

Métodos

Foi realizada uma revisão da bibliografia existente quanto aos distintos tipos de vacinas em estudo contra a SARS-CoV-2, com destaque para as 3 já aprovadas pela Agência Europeia de Medicamentos e com administração na população.

Discussão

As vacinas são uma estratégia de prevenção de infecções bastante eficaz, compostas por várias substâncias sensibilizadoras do organismo que produzem respostas imunitárias eficientes. Podem ser clássicas com vírus inativados, atenuados ou partículas semelhantes a vírus ou de próxima geração com RNA, DNA ou vetores. Existem já distintas candidatas contra a COVID-19, 3 delas já aprovadas por autoridades certificadas, no entanto, são ainda necessários mais estudos até à obtenção de vacinas ideais com consequente imunidade comunitária de forma a erradicar a pandemia.

Conclusão

Todas as vacinas apresentam distintas características, vantagens e desvantagens. O contínuo estudo das candidatas contra a COVID-19, em conjunto com estratégias preventivas, é essencial para conseguir erradicar a atual ou possíveis futuras pandemias.

Palavras-chave

Covid-19 (C01.925.782.600.550.200); Sars-CoV2(B04.820.504.540.150.113); Vacinas (D20.215.894; VS2.002.001.010.002); Imunidade (G12.450)

Abstract

SARS-CoV-2 is a new coronavirus that appeared in the city of Wuhan, China, in December 2019 and that causes the disease COVID-19. It has been considered a pandemic since March 2020 with a significant and still increasing number of morbidity and mortality worldwide. In this sense, the development of safe and effective drugs and vaccines that manage to stop this situation of global catastrophe is a priority.

Objective

to expose information on the different types of vaccines against SARS-CoV-2 already on the market and others under development or awaiting approval.

Methods

A review of the existing literature on the different types of vaccines under study against SARS-CoV-2 was carried out, with emphasis on the 3 already approved by the European Medicines Agency and administered to the population.

Discussion

Vaccines are a very effective infection prevention strategy, composed of various sensitizing substances in the body that produce efficient immune responses. They can be classic with inactivated, attenuated or virus-like particles or next-generation viruses with RNA, DNA, or vectors. There are already different candidates against COVID-19, 3 of which have already been approved by certified authorities, however, further studies are still needed until obtaining ideal vaccines with consequent community immunity that manage to eradicate the pandemic.

Conclusion

All vaccines have different characteristics, advantages, and disadvantages. The continuous study of candidates against COVID-19, together with preventive strategies, is essential to successfully eradicate the current or future pandemic.

Keywords

Covid-19 (C01.925.782.600.550.200); Sars-CoV2(B04.820.504.540.150.113); Vaccines (D20.215.894; VS2.002.001.010.002); Immunity (G12.450)

Introdução

Os coronavírus são um diferenciado conjunto de vírus com capacidade de provocar infeção em distintos animais e com consequente infeção respiratória leve ou grave nos humanos quando transmitidos a estes. Em dezembro de 2019, em Wuhan (China), surgiu uma nova síndrome respiratória aguda grave provocada pelo coronavírus 2, denominada SARS-CoV-2, e que provoca a doença atualmente mais discutida em todo o mundo devido à sua elevada transmissibilidade: doença coronavírus 2019, ou COVID-19 (1). A infeção pode ser assintomática ou apresentar uma diversa gama de sintomas, desde ligeiros (tosse seca e febre) a graves na doença fulminante (dispneia, sépsis e infiltração pulmonar bilateral) e inclusive tornar-se fatal. Cerca de 5 a 20% dos doentes com COVID-19 que necessitam de cuidados hospitalares apresentam sintomatologia grave e carecem de cuidados intensivos (2).

Os coronavírus possuem um genoma de RNA de cadeia simples com sentido positivo, de elevado tamanho (30 kb), composto por um nucleocapsídeo helicoidal (N) e um envelope externo composto pela proteína de matriz (M), proteína de envelope (E) e proteínas de pico (S, spike), que contém o domínio de ligação ao recetor (RBD) responsável pela ligação à enzima conversora de angiotensina 2 (ACE2) e consequente entrada na célula. A proteína S (spike), é o principal antígeno-alvo para o desenvolvimento de vacinas pelo fato de conseguir induzir anticorpos neutralizantes, comparando com todas as proteínas estruturais(6).

A transmissão pode ocorrer por meio de gotículas expelidas durante a fala, tosse ou espirro de um indivíduo infetado principalmente durante períodos prolongados, em que os portadores assintomáticos apresentam maiores taxas de infecciosidade. No entanto, esta pode também ocorrer por outras vias, das quais são exemplo os aerossóis ou o contacto com superfícies contaminadas, embora ainda em estudo (3). A elevada taxa de transmissibilidade do SARS-CoV-2, aliada à elevada mobilidade internacional, conduziram a uma rápida disseminação da doença por todo o mundo, com um número crescente de casos na Europa e EUA até aos dias de hoje, sendo caracterizada desde março de 2020 como uma pandemia(1). Desde o surgimento da SARS-

CoV-2 tem existido uma exponencial dedicação na elaboração de estratégias que consigam evitar a disseminação do COVID-19(4) e o desenvolvimento de medicamentos e vacinas seguras e eficazes(5).

O principal objetivo do presente artigo é expor informações sobre os diferentes tipos de vacinas contra a SARS-CoV-2 já existentes no mercado e outras em desenvolvimento ou a aguardar aprovação.

Métodos

O presente documento, Vacinas SARS-CoV-2: principais características e perspetivas futuras – revisão da literatura, é uma revisão bibliográfica de artigos científicos publicados entre 2020 e 2021, cujas palavras-chave foram “vacinas”, “Covid-19”, “Sars-CoV-2”. São consideradas orientações da Organização Mundial de Saúde (OMS) e da Agência Europeia de Medicamento (EMA).

Vacinas Sars-CoV-2

A vacinação é a abordagem médica com maior sucesso para prevenir e controlar diversas doenças. A correta conceção e aplicação de vacinas para as mais diversas doenças já resultou em milhares de vidas salvas e em lucros de grande ordem para as farmacêuticas envolvidas. Posto isto, aliada à inexistência de medicamentos ou vacinas eficazes disponíveis no mercado para total cura do novo coronavírus nCoV-19, e ao acentuado aumento no número de casos nos mais distintos países afetados, há uma urgente necessidade de encontrar uma vacina eficaz e segura com a maior eficácia possível para conseguir travar a pandemia instaurada a nível mundial(7).

No entanto, desenvolver e produzir uma vacina com rapidez e em elevadas quantidades num cenário de pandemia global é uma tarefa complicada e que requer, além de diversas atividades coordenadas, a utilização de novas plataformas de tecnologia que permitam acelerar o processo(6). Nos capítulos seguintes serão descritos os tipos de vacinas já existentes e respetivas características, bem como candidatas contra a SARS-CoV-2.

Tipos de vacinas

Atualmente já existem várias farmacêuticas com potenciais vacinas contra a COVID-19 em desenvolvimento nas diversas etapas do processo. Algumas ainda em ensaios clínicos enquanto outras já se encontram em distribuição e aplicadas na comunidade.

Existem distintas estratégias que podem ser consideradas para a vacinação contra SARS-CoV-2, sendo que todas se regem pela necessidade de segurança e eficácia contra a doença coronavírus-19(8).

Como representado na figura 1, estas podem ser divididas em clássicas, que englobam vacinas de vírus inativado, atenuado, de subunidades e partículas semelhantes a vírus (VLPs); ou de Próxima-Geração, que contemplam as vacinas de vetor viral e nucleicas (DNA e RNA).

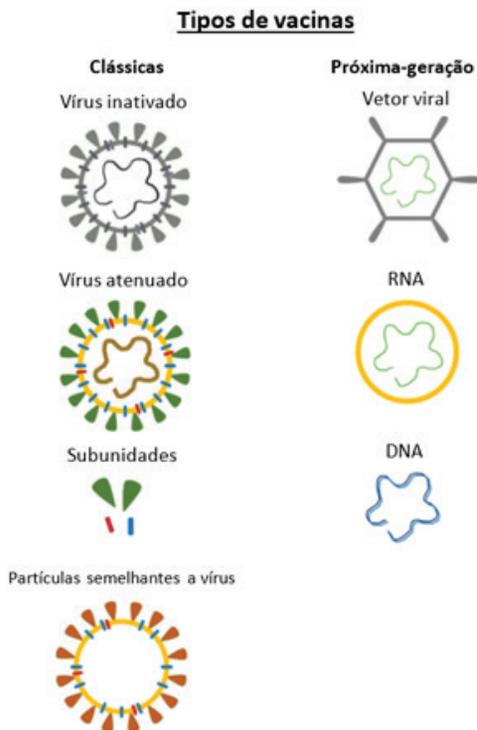


Figura 1 - Representação das distintas plataformas de vacinas clássicas e de última geração utilizadas contra SARS-Cov-2. Fonte: Modificado de Karpinski et al. (2021)

Vacinas clássicas

Vacinas inativadas e vacinas vivas atenuadas

A maioria das vacinas virais atualmente autorizadas e aplicadas em humanos consiste em vírus inativado ou atenuado e usam todo o vírus como alvo da vacina, descritas como vacinas de vírus “morto”. Existem várias limitações associadas a esta estratégia, no entanto, prevalecem por serem os tipos de vacinas mais imunogênicas. Os vírus inativados apresentam distintas proteínas virais e como tal diversos pontos de reconhecimento imunológico. Podem ser produzidos em grandes quantidades e com relativa facilidade e apresentam uma expressão estável de epítomos antigênicos. As vantagens descritas aliadas à possibilidade de tornar os vírus inativados não infecciosos por intermédio de processos químicos, físicos e outros levaram a que este tipo de vacina fosse estudado para elaboração de vacinas candidatas contra a SARS-CoV-2, nomeadamente a BBIBP-CorV e Sinovac (9).

As vacinas de vírus atenuado consideradas de vírus vivo consistem na passagem in vivo ou in vitro ou por mutação reversa do vírus com objetivo final de conversão ao estado fracamente ou totalmente não patogênico. Contrariamente a esta perda de patogenicidade, mantém a imunogenicidade por simular a infecção por vírus vivo no sistema imune(9). Existem várias vacinas deste tipo contra a SARS-CoV-2 que utilizam como antígeno um vírus enfraquecido, no entanto, estas podem conduzir a uma reversão na virulência ou inclusive distorcer a resposta imune, o que salienta a necessidade de investigações aprofundadas na área, sendo que não existem ainda candidatas em fase de testes(5).

Tanto as vacinas inativadas como as atenuadas contêm todas as proteínas estruturais e as últimas inclusive podem gerar in vivo proteínas não estruturais e acessórias. Assim, ambas conseguem induzir respostas celulares T e humorais mais amplas do que as restantes vacinas baseadas em apenas uma proteína ou fragmentos de proteína(9). No entanto, ainda não existem vacinas candidatas contra a SARS-CoV-2 do tipo atenuado em estudos clínicos.

Vacinas de subunidades e Vacinas de partículas semelhantes a vírus (VLPs)

As vacinas de subunidades de proteínas compreendem apenas peptídeos ou proteínas virais chave que podem ser fabricados in vitro em células de mamíferos, insetos, leveduras, mas principalmente em bactérias. Por ser uma vacina recombinante com nanopartículas permite uma

resposta mediada por anticorpos mais forte do que vacinas de ácidos nucleicos ou vetorais. No entanto, possuem reduzida imunogenicidade, necessitando de um adjuvante(10). A maioria das candidatas a vacinas contra a SARS-CoV-2 que se encontram nos estádios clínicos e pré-clínicos baseiam-se nesta estratégia e compreendem na sua génese a proteína S, o S1-NTD, a subunidade S2, as proteínas M, E e N e inclusive o RBD. Existe inclusive uma vacina de subunidade composta por resíduos do SARS-CoV-2 RBD, baculovírus como meio de expressão e com dados pré-clínicos promissores(9).

As vacinas de partículas semelhantes a vírus ou de nanopartículas, consistem em proteínas virais estruturais, do capsídeo viral, que são co expressas de forma a formar, como imunogénico da vacina, partículas não infecciosas que não possuem genoma do vírus apesar de parecerem virões(9). As suas estruturas repetitivas estimulam elevadas respostas imunológicas e a ausência de material genético torna-as mais seguras relativamente a outros tipos de vacinas. Estes motivos levaram à criação de vários candidatos que ainda se encontram em ensaios clínicos(5).

Vacinas Próxima-geração

Vacinas de ácidos nucleicos

As vacinas de ácidos nucleicos, como DNA e mRNA, destacam-se imediatamente das restantes pela possibilidade de fabrico contra patógenos emergentes como a SARS-CoV-2 de forma muito rápida. Nas vacinas de DNA, plasmídeos de DNA recombinantes codificam antígenos virais por tradução sequencial em células hospedeiras e permitem indução de células T e produção de anticorpos. Em oposição, as vacinas de mRNA produzem antígenos virais no citoplasma por tradução direta de proteínas in vivo ao serem sintetizadas por transcrição in vitro. Representam uma alternativa promissora relativamente às vacinas convencionais pela possibilidade de rápida elaboração, elevada potência e baixo custo de fabrico, mas que suscitam dúvidas quanto à segurança e eficácia devido às propriedades físico-químicas que influenciam a transferência celular(9). Decorrem atualmente ensaios de fase 3 de vacinas de mRNA por farmacêuticas conceituadas como a Pfizer e BioNTech com resultados promissores após uma segunda dose, revelando elevados títulos neutralizantes em estudos serológicos. No entanto, conduziram a sintomas locais e sistêmicos leves a moderados na maioria dos vacinados(5).

Vacinas vetorais

As vacinas de vetor são vírus recombinantes vivos projetadas para transportar um gene ou antígeno relevante do vírus a partir de um vírus portador como o pox ou adenovírus aos tecidos do hospedeiro alvo. O vetor imita a infeção causada pelo vírus autêntico o que permite uma resposta imune celular mais forte que a vacina recombinante, mas pode causar eventos adversos pelo que a atenuação é essencial para a segurança da vacina. A vacina candidata da Universidade de Oxford, AstraZeneca, encontra-se na Fase 3 e caracteriza-se por uma vacina de vetor adenovírus(7).

Vacinas em desenvolvimento

Segundo dados de fevereiro da Organização Mundial de Saúde, existem já 63 vacinas em desenvolvimento clínico e 179 em estádios de testes pré-clínicos. A principal causa da indisponibilidade de vacinas assenta em questões financeiras, mas existem outras com igual importância como a toxicidade, design ou capacidade de resposta imune(15).

Conter e eliminar a pandemia provocada pela SARS-CoV-2 continua a ser o principal objetivo a nível mundial, contando já com diversas e promissoras vacinas na terceira fase dos testes clínicos, na qual se encontram a vacina Sputnik V (vacina de vetor viral recombinante) e a Sinovac (Vacina de Vírus Inativado). As pesquisas seguintes centram-se na necessidade de aperfeiçoar a segurança e eficácia das mesmas, sendo um processo de longo prazo composto por vários estádios. Após resolução da questão base, carência de uma vacina contra a SARS-CoV-2, levantam-se outras como a dificuldade de produção e distribuição em grande número. Para além disso, alcançar a imunidade coletiva na sociedade poderá levar anos a ocorrer (7).

Na tabela 1 encontram-se descritos os diversos tipos de vacinas atualmente em desenvolvimento contra a SARS-CoV2, respetivas características principais e algumas das vacinas candidatas em ensaios clínicos, de acordo com dados de 9 de fevereiro de 2021 da Organização Mundial de Saúde. Entre estas encontram-se abordadas vacinas de mRNA, DNA, vetor viral recombinante, de vírus inativado, vírus atenuado, e de subunidades. Foram incluídas ainda as vacinas de partículas semelhantes a vírus (VLPs) que se encontram em estudo, mas que ainda não apresentam possíveis candidatas.

Tabela 1 - Descrição detalhada de tipos de vacinas existentes e respectivas candidatas em desenvolvimento para COVID-19

Tipo de vacina	Descrição	Vacinas candidatas
mRNA(16)	<ul style="list-style-type: none"> Vacinas constituídas por fragmentos de sequência de mRNA que codificam proteínas virais. Introdução no organismo estimula diretamente a síntese proteica com consequente resposta imune. 	<ul style="list-style-type: none"> BioNTech/Fosun Pharma/Pfizer/Moderna - Fase 2 Moderna/Niaid/CVnCoV - Fase 2 CVnCoV - Fase 2
DNA(17)	<ul style="list-style-type: none"> Utilização de sequências de DNA que codificam proteínas antigênicas dos patógenos que são introduzidas em células, e traduzidas em proteínas antigênicas contra as quais se desenvolve resposta imunitária. 	<ul style="list-style-type: none"> Vacina nCov - Fase 3 GX-19 / AG0301-COVID19 - Fase 2
Vetor viral recombinante (9)	<ul style="list-style-type: none"> Clonagem de genes que codificam antígenos do patógeno em vetores de vírus, que culmina na produção de antígenos pelas células hospedeiras imunizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> AstraZeneca - Fase 3 Sputnik V - Fase 3 Janssen/3 CanSinoBIO/Ad5-nCoV/Gam - COVID-Vac/ Células CHO - Fase 3 Gam-COVID-Vac - Fase 2 Ad26.COVS.2 - Fase 1/2
Vírus inativado (18)	<ul style="list-style-type: none"> Microrganismos de base à vacina são mortos com manutenção da antigenicidade. Distintos métodos: irradiação, iodetos, pressão hidrostática, pasteurização, outros). Eficácia variável. 	<ul style="list-style-type: none"> Sinovac/ QazCovid-in - Fase 3 Vacina COVID-19 (células Vero) /2019-nCoV - Fase 3 BBV152 – Fase 1/2
Vírus Atenuado (7)	<ul style="list-style-type: none"> Atenuação da virulência por passagem por uma série de culturas em diferentes células não humanas. 	Sem candidatas.
Subunidades (7)	<ul style="list-style-type: none"> Administração de fragmentos do microrganismo patogênico conduzem a uma resposta imunitária protetora. 	<ul style="list-style-type: none"> Novavax - Fase 3 Células CHO - Fase 2/3 CVnCoV - Fase 2 EpiVacCorona/ KBP-COVID-19/ FINLAY-FR-1 - Fase 1/2
Partículas semelhantes a vírus (VLPs)(9)	<ul style="list-style-type: none"> Fragmentos que simulam a estrutura natural (nativa) das partículas virais. 	<ul style="list-style-type: none"> RBD SARS-CoV-2 - Fase 2

Vacinas autorizadas

A vacina desenvolvida pela farmacêutica norte-americana Pfizer em conjunto com a alemã BioNTech, bem como a vacina desenvolvida pela Moderna e a da AstraZeneca foram sujeitas a uma avaliação científica rigorosa pela Agência Europeia de Medicamentos (EMA) quanto à sua pureza, componentes e processo de produção até serem aprovadas para testes. Numa primeira fase as vacinas são testadas em laboratório e em animais e posteriormente em ensaios clínicos em seres humanos (Fase 1, 2, 3) para verificar se esta funciona, se é segura ou se conduz a efeitos secundários graves. Caso se confirmem todos os aspetos referidos, e se os benefícios forem superiores aos riscos inerentes, as vacinas são autorizadas para introdução no mercado, sendo que em qualquer momento podem ser sujeitas a inspeção pelas mesmas autoridades. Segundo dados oficiais publicados pela própria agência, EMA, as vacinas descritas anteriormente contemplam todos os parâmetros necessários e como tal, foram até à data as únicas a receber aprovação final para administração na comunidade(11).

Na tabela 2 encontram-se apresentadas as 3 vacinas aprovadas pela EMA, com discriminação do seu nome científico, fabricante, tipo de vacina, cuidados de armazenamento e transporte necessários, número de doses a administrar e respetiva eficácia.

Tabela 2 - Vacinas aprovadas pela Agência Europeia de Medicamentos (EMA) para administração

Nome da Vacina	Fabricante	Tipo	Doses	Eficácia	Armazenamento e transporte
BNT162b2 mRNA Covid-19 (12)	Pfizer	RNA modificado por nucleósido (modRNA)	2, 21 dias intervalo	95%	-75°C (±15 Até 6 meses)
mRNA-1273 SARS-CoV-2 (13)	Moderna	mRNA encapsulado em nanopartículas lipídicas	2, 28 dias intervalo	94,1%	2-8 °C Após preparada: 8h à temperatura ambiente.
ChAdOx1 nCoV-19 (AZD1222) (14)	AstraZeneca	Vetor adenovírus deficiente para replicação ChAdOx1, com gene do antígeno da proteína estrutural spike (proteína S)	2, 28 dias intervalo	70,4%	2-8°C

Discussão

As vacinas são uma estratégia de prevenção de infecções bastante eficaz. São compostas por várias substâncias que sensibilizam o organismo, através do sistema imunitário, e o capacitam para respostas de defesa eficientes.

As vacinas tradicionais ou clássicas utilizam vírus inativados, atenuados ou partículas semelhantes ao vírus. As mais inovadoras, chamadas de próxima geração usam material genético, RNA ou DNA e vetores. As vacinas inativadas, com vírus mortos, têm algumas vantagens, como a capacidade de induzir imunidade humoral e são muito seguras, podendo inclusive ser administradas em pessoas imunodeprimidas. No entanto, habitualmente carecem de várias doses para manter a imunidade desejada, o que leva a um aumento do custo. Todo o processo de fabrico deve ainda ser verificado de forma a garantir que não há virulência residual no preparado aplicado por insuficiente inativação(12,13).

A vacina de vírus atenuados utiliza vírus modificados, não virulentos e são compostas por todos os antigénios relevantes, o que melhora a eficácia. O sistema imunitário reconhece vários componentes do vírus durante mais tempo, o que torna bastante eficientes na irradicação de agentes infecciosos, com baixo custo associado. No entanto, as constantes mutações dos agentes infecciosos podem comprometer os resultados(19).

Em algumas situações podem utilizar-se antigénios purificados para sensibilizar o sistema imunitário. São proteínas características de determinados agentes virais com capacidade de induzir resposta imunitária, mas sem potencial infeccioso e por isso segura em doentes debilitados. No entanto, a preparação destas soluções é dispendiosa e a imunização pode ser menor do que nas anteriores(7).

A biologia molecular e a capacidade de sequenciar o genoma trouxe novas possibilidades também para as vacinas. São vacinas constituídas por fragmentos de mRNA ou DNA que codificam várias proteínas virais. Os vetores são utilizados como veículos para transmissão de material recombinante. As vacinas de mRNA têm elevada segurança e produzem uma boa resposta imunológica, no entanto são

instáveis e requerem armazenamento a baixas temperaturas o que encarece e dificulta o processo de armazenamento e transporte, mas também o de administração(6). As primeiras vacinas utilizadas na prevenção de SARS-CoV2 são inclusive deste tipo, e foram produzidas pela Pharma/Pfizer, constituindo uma esperança da comunidade científica e sociedade em geral para controlar esta pandemia. Na prática ainda não se sabe qual a sua eficácia, mas os testes iniciais que levaram à sua aprovação são promissores. Tem o inconveniente de necessitar de duas doses separadas por 15 dias e as condições de conservação a baixas temperaturas dificultam o seu armazenamento e distribuição. Também a Moderna desenvolveu uma vacina promissora de mRNA(12,13).

As vacinas de DNA são mais estáveis e com capacidade de estimular a imunidade humoral e celular de forma duradoura. No entanto há sempre o risco de instabilidade cromossómica e mutações que podem provocar ativação por exemplo de oncogenes(17). A utilização de vetores tem a vantagem de introduzir sequências no genoma do hospedeiro mas é necessário conhecer bem o microrganismo para evitar complicações a médio e longo prazo(9). Oxford e a AstraZeneca produziram uma vacina deste tipo para prevenir a Covid 19 com armazenamento mais simples, mas sem estudos de sensibilização para idades avançadas(14).

O desenvolvimento da vacina ideal carece de distintos cuidados, especialmente quando se trata de uma necessidade tão urgente como para a SARS-CoV-2, que ainda possui estudos muito recentes e pouco aprofundados. A vacina ideal deve ser segura (mesmo para imunocomprometidos), altamente eficaz, com elevada estabilidade térmica, imunogénica, sem efeitos adversos ou toxicidade e protetora a longo prazo(15).

As vacinas discutidas anteriormente com respetivas vantagens e desvantagens encontram-se ilustrados na figura 2 seguinte apresentada.

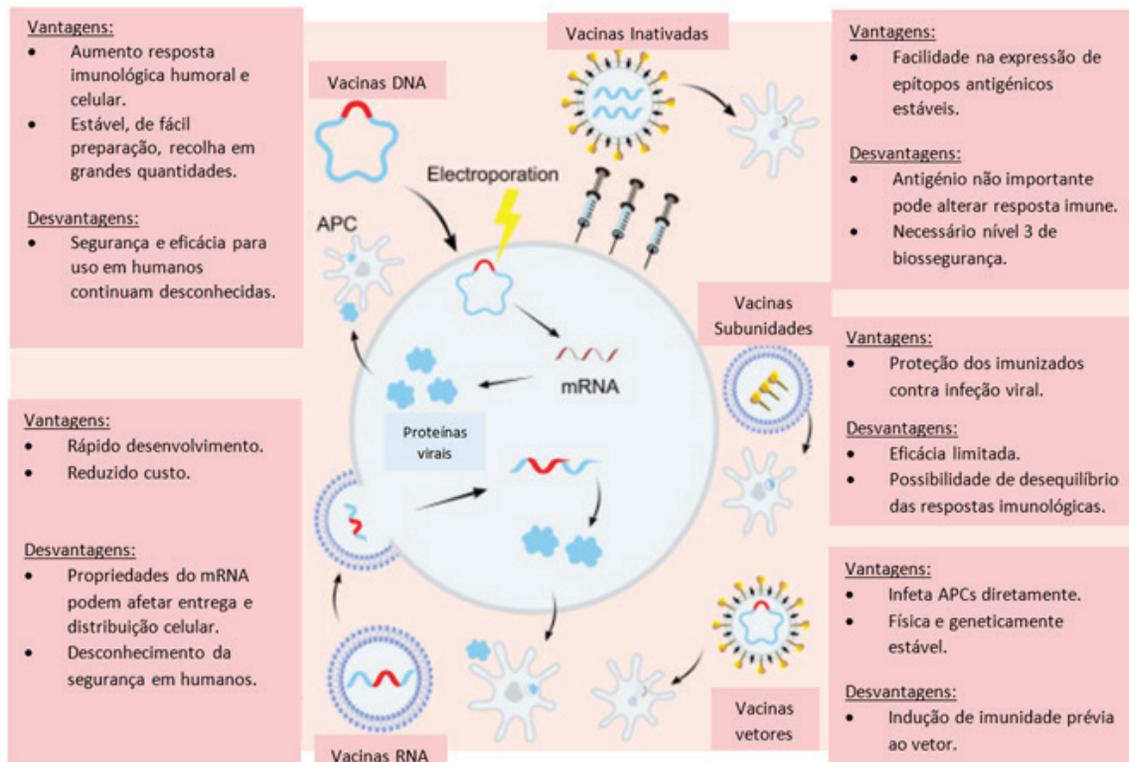


Figura 2 - Visão geral dos distintos tipos de vacinas existentes e respetivas vantagens e possíveis desvantagens. Fonte: Modificado de Dong et al. (2020).

Conclusão

Todas as vacinas apresentam distintas características, com consequentes vantagens e desvantagens. A sua escolha deve ser adequada ao microrganismo em questão e inclusive à população a que se destina, aliando sempre outros fatores como o tempo e custos associados à escolha de cada estratégia.

É necessário um maior número de estudos, e aprofundar os já existentes, no que concerne às vacinas contra a SARS-CoV-2 de forma a conseguir, em conjunto com as restantes estratégias de prevenção e combate à COVID-19, como o distanciamento físico, diminuir o número de casos e em última instância, erradicar a pandemia atual, ou mesmo combater eventuais outras que surjam no futuro.

No entanto, a pressão imposta pela necessidade de uma vacina que consiga reduzir o elevado número de casos por todo o mundo poderá levar a que a sua aprovação e administração seja precoce, desconhecendo os efeitos que a toma desta possa ter a longo prazo.

Referências Bibliográficas

1. Hu B, Guo H, Zhou P, Shi ZL. Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19 [Internet]. *Nature Reviews Microbiology*. 2020. Available from: www.nature.com/nrmicro
2. Wiersinga WJ, Rhodes A, Cheng AC, Peacock SJ, Prescott HC. Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review [Internet]. Vol. 324, *JAMA - Journal of the American Medical Association*. 2020. p. 782–93. Available from: <https://jamanetwork.com/>
3. Lotfi M, Hamblin MR, Rezaei N. COVID-19: Transmission, prevention, and potential therapeutic opportunities. *Clin Chim Acta*. 2020;508(April):254–66.
4. Tregoning JS, Brown ES, Cheeseman HM, Flight KE, Higham SL, Lemm NM, et al. Vaccines for COVID-19. *Clin Exp Immunol*. 2020;202(2):162–92.
5. Dong Y, Dai T, Wei Y, Zhang L, Zheng M, Zhou F. A systematic review of SARS-CoV-2 vaccine candidates [Internet]. Vol. 5, *Signal Transduction and Targeted Therapy*. 2020. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41392-020-00352-y>
6. Koirala A, Joo YJ, Khatami A, Chiu C, Britton PN. Vaccines for COVID-19: The current state of play. *Paediatr Respir Rev* [Internet]. 2020;35:43–9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.prrv.2020.06.010>
7. Karpiński TM, Ożarowski M, Seremak-Mrozikiewicz A, Wolski H, Włodkovic D. The 2020 race towards SARS-CoV-2 specific vaccines [Internet]. Vol. 11, *Theranostics*. 2021. p. 1690–702. Available from: <http://www.thno.org//creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
8. Wang J, Peng Y, Xu H, Cui Z, Williams RO. The COVID-19 Vaccine Race: Challenges and Opportunities in Vaccine Formulation. Vol. 21, *AAPS PharmSciTech*. 2020.
9. Dai L, Gao GF. Viral targets for vaccines against COVID-19 [Internet]. *Nature Reviews Immunology*. 2020. Available from: www.nature.com/nri
10. Yoo J-H. What We Do Know and Do Not Yet Know about COVID-19 Vaccines as of the Beginning of the Year 2021. *J Korean Med Sci*. 2021;36(6):1–17.
11. Dutta AK. Vaccine Against Covid-19 Disease – Present Status of Development. *Indian J Pediatr*. 2020;87(10):810–6.
12. Polack FP, Thomas SJ, Kitchin N, Absalon J, Gurtman A, Lockhart S, et al. Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine. *N Engl J Med*. 2020;383(27):2603–15.
13. Baden LR, El Sahly HM, Essink B, Kotloff K, Frey S, Novak R, et al. Efficacy and Safety of the mRNA-1273 SARS-CoV-2 Vaccine. *N Engl J Med*. 2020;
14. Voysey M, Clemens SAC, Madhi SA, Weckx LY, Folegatti PM, Aley PK, et al. Safety and efficacy of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine (AZD1222) against SARS-CoV-2: an interim analysis of four randomised controlled trials in Brazil, South Africa, and the UK. *Lancet*. 2021;397(10269):99–111.
15. Malik JA, Mulla AH, Farooqi T, Pottoo FH, Anwar S, Rengasamy KRR. Targets and strategies for vaccine development against SARS-CoV-2. *Biomed Pharmacother*. 2021;137:11254.
16. Zhang C, Maruggi G, Shan H, Li J. Advances in mRNA vaccines for infectious diseases [Internet]. Vol. 10, *Frontiers in Immunology*. 2019. p. 594. Available from: www.frontiersin.org
17. Silveira MM, Moreira GMSG, Mendonça M. DNA vaccines against COVID-19: Perspectives and challenges. *Life Sci* [Internet]. 2021;267(December 2020):118919. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.lfs.2020.118919>
18. Awadasseid A, Wu Y, Tanaka Y, Zhang W. Current advances in the development of sars-cov-2 vaccines [Internet]. Vol. 17, *International Journal of Biological Sciences*. 2020. p. 8–19. Available from: <http://www.ijbs.com//creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
19. Domínguez-Andrés J, van Crevel R, Divangahi M, Netea MG. Designing the next generation of vaccines: Relevance for future pandemics. *MBio*. 2020;11(6):1–16.

COVID-19: UMA PANDEMIA ANUNCIADA

COVID-19: THE ANNOUNCED PANDEMIC

Autores

Marco Chasqueira - Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias, Departamento de Ciências Biomédicas Laboratoriais - Instituto Politécnico de Castelo Branco, Castelo Branco, BSc

Silva Liliana - Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias, Departamento de Ciências Biomédicas Laboratoriais - Instituto Politécnico de Castelo Branco, Castelo Branco, PhD

Centro de execução do trabalho

Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias

Conflitos de interesse

Nenhum dos autores declara conflitos de interesse.

Fontes de Financiamento

Sem fonte de financiamento.

Contacto do autor responsável

markanthony@outlook.pt

Tipo de artigo

Artigo de revisão sistemática

Resumo

Introdução

Em Dezembro de 2019 foram reportados os primeiros casos do que viria a revelar-se numa das maiores pandemias da história. Na sua génese está um novo vírus da família dos coronavírus, o Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave 2, que causa a Doença do Coronavírus – 2019. Os coronavírus são vírus envelopados, com um genoma composto por cerca de 30 mil pares de bases, com ácido ribonucleico de cadeia simples e polaridade positiva, que afetam mamíferos e aves. O novo vírus usa como recetor a Enzima Conversora de Angiotensina 2 para conseguir entrar nas células alvo, estando principalmente concentradas nos pneumócitos tipo II nos pulmões. Os principais sintomas passam pela tosse seca, febre, cefaleia, dores musculares, falta de olfato, falta de paladar e fraqueza generalizada, podendo evoluir para quadros mais graves.

Objetivos

Dada a elevada quantidade de artigos publicados nos últimos meses relacionados com o surto de Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave 2, este trabalho tem como objetivo uma revisão sistematizada da informação existente até à data.

Métodos

Para efetuar este estudo foi feita uma pesquisa de todos os artigos publicados até Fevereiro de 2021 em vários motores de busca, tendo sido utilizadas 36 referências bibliográficas.

Resultados/Conclusões

Até à data da conclusão deste trabalho, o surto ainda não se encontrava controlado. As primeiras vacinas foram administradas no final de 2020, mas o processo de imunização coletiva ainda demorará algum tempo até estar concluído. Para além das vacinas, os profissionais de saúde continuam a ter como opção a utilização de substâncias e medicamentos já existentes que demonstraram bons resultados na atenuação da sintomatologia, onde se destaca o Remdesivir.

Toda a situação atual poderia ter sido evitada ou atenuada se os diversos estudos que avisavam para os perigos existentes tivessem sido tidos em conta. Assim, várias ilações devem ser retiradas desta pandemia, para que não voltem a ocorrer no futuro.

Palavras-chave

"Infeções por Coronavirus" (C01.925.782.600.550.200), "Betacoronavirus" (B04.820.504.540.150.113), "Pandemias" (N06.850.290.200.600), "Surtos de Doenças" (N06.850.290), "Quarentena" (SP8.946.819.811.775)

Abstract

Introduction

In December 2019, were reported the first cases of what would become one of the biggest pandemics of history. In its genesis, there is a new virus of the coronavirus family, the Severe Acute Respiratory Syndrome 2 - Coronavirus, which causes Coronavirus Disease 2019. The coronavirus are enveloped viruses, with a genome composed of about 30 thousand bases, with a single-strained ribonucleic acid and positive polarity, which affect mammals and birds. The new virus uses as a receptor the Angiotensin-converting enzyme 2 to access the host cells, which is mostly concentrated on type II pneumocytes in the lungs. The main symptoms are dry cough, fever, headache, muscular pain, loss of taste, loss of smell and generalized weakness, which can progress to more severe conditions.

Objective

Due to the high amount of published articles in the last months related to Severe Acute Respiratory Syndrome 2 - Coronavirus outbreak, this work aims to review the information published until now.

Methods

To this study a research was carried out until February 2021 using several research engines. 36 bibliographic references were used in it.

Main results/Conclusion

Until the conclusion date of this work, the outbreak still out of control. The first vaccines were administered in the end of 2020, but the process of group immunization will take some time to be completed. In addition to vaccines, health professionals still have the option of using some substances and medicines that shown good results in mitigating symptoms, like Remdesivir.

The current situation is due to the lack of attention given to studies that warned for the existing dangers. Therefore, conclusions must be taken from this pandemic so that in the future, situations like this don't happen again.

Keywords

"Coronavirus Infections" (C01.925.782.600.550.200), "Betacoronavirus" (B04.820.504.540.150.113), "Pandemics" (N06.850.290.200.600), "Disease Outbreaks" (N06.850.290), "Quarantine" (SP8.946.819.811.775)

Introdução

O Mundo vive atualmente o apogeu da comunicação entre comunidades que, outrora, não seria possível, graças ao fenómeno da globalização (definida pela Organização Mundial de Saúde - OMS, como o aumento das interações e interdependências que são criadas entre povos e países). (1)

Quando a palavra globalização é usada, pode ter em vista diversos significados específicos, como globalização económica, globalização tecnológica e/ou do conhecimento. No entanto, o primeiro significado que é realçado, é a facilidade de comunicação entre diferentes povos de diversas áreas do planeta e da quebra das fronteiras físicas que separam os países, que tem acontecido desde o final do milénio passado até aos dias de hoje. Este fenómeno não vem, todavia, acompanhado apenas de aspetos positivos, sendo a desvalorização acentuada do contexto da saúde pública um deles. A facilidade e rapidez com que o cruzamento de fronteiras é feito, levam à inexistência de um controlo sanitário eficaz, situação que facilita a propagação de algumas doenças infecciosas. Exemplo disso é a situação que o mundo tem vindo a vivenciar, desde o final de 2019 até à data atual. (2)

No final do ano de 2019, deram entrada nos hospitais da cidade chinesa de Wuhan, vários cidadãos com um quadro clínico de pneumonia atípica de origem desconhecida. Em poucos dias os casos multiplicaram-se e, com eles, a realização de inúmeros estudos de caracterização do respetivo agente causador - uma nova estirpe de coronavírus, ainda não descrita, que apresentava características bastante distintivas e uma velocidade de propagação bastante elevada. Esta descoberta levou as autoridades de saúde locais a tomarem medidas de forma a reduzir ao máximo a propagação do vírus, dentro e fora do país, ação que não surtiu o efeito desejado. (3)

Os coronavírus, pertencentes à família *Coronaviridae*, constituem um grupo de vírus que afetam mamíferos e aves, os quais foram descobertos na década de 60 em galinhas e seres humanos. (4) A infeção por estes vírus provoca danos no trato respiratório, por vezes mortais, se o hospedeiro não for tratado ou for tratado tardiamente. (5) Existem várias estirpes de coronavírus conhecidas e já documentadas,

destacando-se a Síndrome Respiratória Aguda Grave - Coronavírus (SARS-CoV), responsável pelo surto na China, em 2002, e a Síndrome Respiratória do Médio Oriente - Coronavírus (MERS-CoV), responsável pelo surto no Médio Oriente, em 2012. (6) O surto mais recente teve início no final de 2019, e o seu estudo levou à descoberta de um novo vírus desta família, cujo nome oficial foi atribuído a 11 de fevereiro de 2020, como Síndrome Respiratória Aguda Grave - Coronavírus - 2 (SARS-CoV-2), provocando a Doença de Coronavírus - 2019 (COVID-19). (7) Atualmente os casos positivos para a presença deste vírus continuam a aumentar, não existindo previsões para a sua estabilização. Para além disso, muito há também a explorar pela comunidade científica, desde os veículos de transmissão do vírus, à sua patogenicidade, bem como possíveis medidas de prevenção e/ou tratamento.

Assim, devido à elevada quantidade de artigos que saíram nos últimos meses relacionados com o surto SARS-CoV-2, este trabalho tem como principal objetivo fazer uma revisão narrativa da informação existente até à data.

Materiais e métodos

Para efetuar este estudo de revisão foi feita uma pesquisa de todos os artigos publicados até Fevereiro de 2021 nos motores de busca Google Scholar e PubMed, assim como em sites de entidades de saúde, como a Organização Mundial de Saúde (OMS), o Centro de Controlo e Prevenção de Doenças (CDC) e o Serviço Nacional de Saúde (SNS). Nesta pesquisa foram utilizadas diversas combinações das seguintes palavras chave: "Infeções por Coronavírus", "Betacoronavírus", "Pandemias", "Surtos de Doenças" e "Quarentena". Da pesquisa realizada, foram incluídos no presente trabalho 36 artigos publicados entre 2016 e 2021.

Coronavírus - breve história

A descoberta do primeiro coronavírus data de 1965, descoberta feita por Tyrrell and Bynoe, tendo sido incluído numa nova família denominada de *Coronaviridae*, da ordem *Nidovirales*. Os coronavírus são vírus envelopados, de aproximadamente 30 mil pares de bases, com Ácido Ribonucleico (RNA) de cadeia simples e polaridade positiva (Grupo IV na Classificação de Baltimore). (8)

A 31 de dezembro de 2019, a China reportou à OMS a evidência de dezenas de casos de indivíduos doentes (com um quadro clínico de pneumonia de origem desconhecida), na cidade de Wuhan da província de Hubei. Após vários dias e a realização de diversos testes, foi confirmado no dia 7 de Janeiro que as pneumonias foram induzidas por um novo coronavírus e a sua origem foi circunscrita a um dos mercados de peixe existentes na cidade. Todavia, e apesar desta hipótese ser a que apresenta maior sustentação científica, a origem do vírus continua por esclarecer. (3)

Numa fase inicial, o vírus comportou-se de forma concordante, em termos de sintomatologia, com o surto de SARS-CoV, causador do surto de coronavírus nos anos 2002-2003 na China e que se disseminou para alguns países vizinhos, provocando a morte a mais de 3000 mil pessoas em todo o mundo. No entanto, o número de novas infeções começou a crescer exponencialmente, levando as autoridades chinesas a ativarem medidas de controlo sanitárias muito apertadas, com isolamento de cidades inteiras. Paralelamente, os cientistas foram trabalhando de forma incessante, tendo a primeira sequência genómica do vírus sido publicada ainda em Janeiro de 2020, sendo que este novo vírus apresentava uma relação taxonómica e filogenética com o SARS-CoV. Por esta razão, o novo vírus foi denominado, pela OMS, de SARS-CoV-2, e a doença que o mesmo provoca denominada de COVID-19. (9,10)

Estrutura e Genoma Viral

O SARS-CoV-2 apresenta uma estrutura relativamente semelhante ao SARS-CoV (76 a 79% de homologia), partilhando também o mesmo recetor no organismo humano - a Enzima Conversora da Angiotensina 2 (ACE2). Contudo, a maior percentagem de identidade é verificada em coronavírus com origem em morcegos, o RaTG13, pertencente aos SARSr-CoV (com uma homologia de aproximadamente 96,2%). (11)

Um terço do seu genoma é constituído por proteínas estruturais e dois terços por proteínas não estruturais, sendo as proteínas estruturais as habituais de um coronavírus: *Spike* (proteína S), proteínas da membrana (proteína M), glicoproteínas do envelope (proteína E) e proteínas do nucleocapsídeo (proteína N). (Figura 1) (12) Cada proteína, para além de desempenhar um papel indispensável na estrutura, desempenha uma função importante na infeção viral. (Tabela 1)

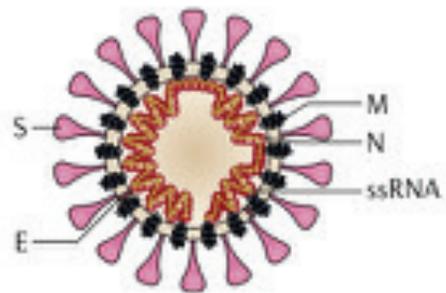


Figura 1 - Representação estrutural do coronavírus, com a localização das respetivas proteínas. Fonte: Adaptado de V'kovski (2020). (8)

Dentro das proteínas não-estruturais é importante realçar a RNA-polimerase dependente de RNA (RdRp) e a protease principal (Mpro), ambas fundamentais para a clivagem dos polipéptidos, etapa fundamental na replicação viral. (8)

Tabela 1 - Proteínas estruturais do SARS-CoV-2 e suas respetivas funções. Fonte: Adaptado de Satarker (2020). (13)

Proteínas	Funções
S	Promove a ligação do vírus ao respetivo recetor na superfície celular e a subsequente fusão membranas.
E	Fulcral na fase da montagem do virião e promove a patogenicidade do vírus.
N	Facilita a entrada viral nas células alvo e é um importante auxílio na sobrevivência do vírus no hospedeiro.
M	Forma proteínas ribonucleicas essenciais e inibe as possíveis respostas inflamatórias do hospedeiro.

Dentro das proteínas estruturais, a que apresenta uma maior importância é a proteína S, uma vez que é através desta que o vírus se liga ao recetor na membrana das células alvo, neste caso o ACE2. A proteína S tem como principais funções mediar o reconhecimento por parte do recetor e mediar a fusão da membrana, sendo que, durante uma infeção viral, esta divide-se em dois domínios: S1 e S2. O domínio S1 contém o domínio de ligação ao recetor (RBD), que se irá ligar ao domínio peptídico (PD) do recetor ACE2. O domínio S2 desta proteína, por sua vez, será responsável pela fusão da membrana (Figura 2 e Figura 3).(8,14)

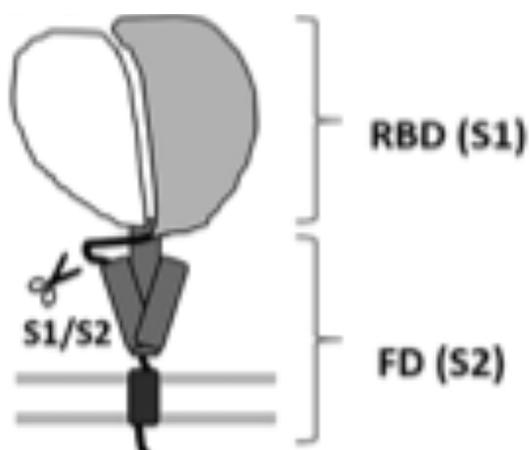


Figura 2 - Estrutura da Proteína S, com os seus domínios. RBD (S1) - Domínio de ligação ao recetor. FD (S2) - Domínio de fusão. fonte: Retirado de Park (2016). (36)

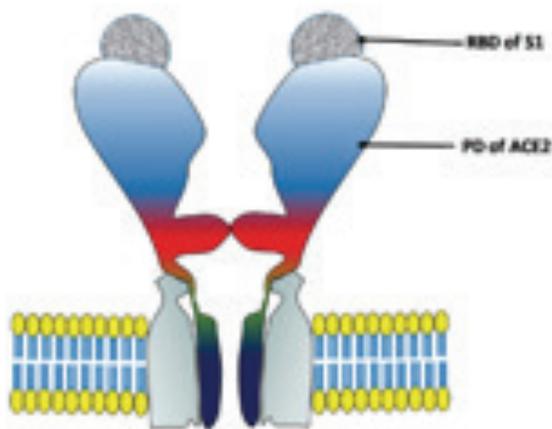


Figura 3 - Estrutura do recetor ACE2. RBD – Domínio de ligação da proteína S do SARS-CoV-2. PD – Domínio Peptídico do recetor ACE2. Fonte: Adaptado de M. Prajapat (2020). (14)

O ACE2, glicoproteína integral da membrana, desempenha um papel muito importante na fisiologia humana, sendo responsável pela clivagem de vários péptidos no Sistema Renina-Angiotensina (RAS). Este sistema tem como funções a regulação da pressão sanguínea, a natriurese, o controlo do volume sanguíneo, entre outras. Dentro deste sistema, o ACE2 tem como principal função metabolizar a angiotensina II de forma a produzir angiotensina 1-7, um péptido responsável por controlar a pressão sanguínea, a vasoconstrição e a proteção dos pulmões. Esta glicoproteína encontra-se distribuída por todo o organismo, sendo encontrada em elevadas concentrações no coração, nos pneumócitos tipo II, na superfície da membrana renal e no trato gastrointestinal. Estes funcionam como uma base para o vírus no organismo humano, permitindo que se replique e possa infectar outros indivíduos. Habitualmente estes tecidos acabam por ser danificados, podendo perder a sua função original.

Quando se dá a ligação do vírus a este recetor, o ACE2 é sequestrado e todas as suas funções habituais são anuladas, criando desequilíbrios no RAS, nomeadamente o aumento da angiotensina II, com conseqüente diminuição da angiotensina 1-7, para além da perda da proteção pulmonar conferida por esta glicoproteína. (15)

Mecanismo de Replicação

O primeiro passo da replicação do SARS-CoV-2 passa pela ligação do vírus à célula hospedeira, através de interações entre o domínio de ligação do recetor (RBD), pertencente à região S1 da proteína S, com o recetor ACE2 da célula.

A via de entrada através da membrana plasmática usa como ativador da proteína S do vírus a protease transmembranar - serina 2 (TMPRSS2). Esta protease, ao ativar a proteína S, inicia a fusão entre a membrana do vírus e a membrana da célula hospedeira, sendo libertado RNA mensageiro (mRNA) na mesma, iniciando-se a tradução das poliproteínas. As primeiras a ser produzidas são as pp1a e pp1ab, as quais irão ser clivadas para formar proteínas não-estruturais (NSP). Estas proteínas, por sua vez, vão formar um complexo replicação-transcrição (RTC) dentro de vesículas de dupla membrana (DMVs), que

Importa igualmente salientar que estas partículas são facilmente produzidas pelo sistema respiratório humano, mesmo na ausência de tosse ou espirros. Por este motivo, deve usar-se máscara individual, de modo a evitar ao máximo a propagação e/ou receção destas partículas. (17)

Superfícies e alimentos

O vírus chega às superfícies e alimentos maioritariamente através das gotículas produzidas pelo sistema respiratório e expelidas do organismo através de espirros ou tosse. Outras hipóteses também colocadas estarão relacionadas com a própria origem do vírus, uma vez que se acredita que o paciente zero contraiu o vírus através da ingestão de carne de um animal contaminado. Este facto, tal como já foi referido, é sustentado pela semelhança genómica entre o SARS-CoV-2 e os coronavírus originários de morcegos, para além da elevada presença do recetor ACE2, cientificamente comprovado que permite a entrada do vírus nas células, no trato intestinal. Em cima da mesa encontra-se igualmente a hipótese de poder ocorrer uma transmissão fecal-oral, mas mais testes de investigação devem ser realizados.

Após se encontrar fora do organismo, a estabilidade do vírus é variável, dependendo da forma como é expelido e o local onde as partículas se alojam. Diversos trabalhos já publicados revelam que o tempo de sobrevivência em superfícies e em suspensão de aerossóis é considerável. Estes testes foram realizados em meio controlado, com humidade e temperatura constantes, sendo necessários, assim, mais testes com condições ambientais diversas, para comparação. (18)

Grupos de risco

Adultos com idade superior a 60 anos

Toda a população com idade superior a 60 anos apresenta especial fragilidade ao vírus, quer pelo sistema imunitário, que habitualmente se encontra fragilizado nesta faixa etária, quer por possíveis doenças que padeçam. A juntar a este facto, os indivíduos desta faixa etária vivem muitas vezes em residências seniores e lares de terceira idade, onde se encontram em grupos numerosos num espaço relativamente pequeno, promovendo a fácil propagação do vírus. (19)

Vacinas autorizadas

Doentes com um quadro de diabetes são um dos grupos mais suscetíveis à infeção pelo coronavírus e, quando infetados, os efeitos causados tendem a ser graves. Esta doença está associada a anomalias metabólicas e vasculares que promovem a formação de respostas inflamatórias anormais, conferindo uma maior predisposição de doentes com esta patologia a novas infeções. (19,20)

Doenças respiratórias crónicas

Doentes que apresentam um quadro de doenças respiratórias crónicas, asma ou são/foram fumadores tendem a ser mais suscetíveis à infeção pelo vírus, muito devido à elevada presença de ACE2, que nestes casos é superior ao normal. Apesar deste facto, a taxa de mortalidade associada à infeção pelo SARS-CoV-2 em pacientes com estas patologias é relativamente baixa, quando comparada com a taxa de outros grupos de risco. Existem diversas teorias científicas para este facto: possibilidade de existência de uma proteção da própria patologia respiratória contra o vírus, ou uma proteção através dos tratamentos das patologias, caso se encontrem nessa situação. (19,20)

Patologias cardíacas

Doentes que apresentam patologias cardíacas são altamente vulneráveis ao SARS-CoV-2, pelo facto do vírus apresentar diversas formas de afetar o coração, peça central do sistema cardiovascular. Os mecanismos do vírus para a lesão cardíaca ainda não estão totalmente estabelecidos, contudo alguns trabalhos de investigação concluíram que o vírus promove o aumento da pressão cardíaca, quer por ação direta, através da infeção do miocárdio onde existem recetores ACE2, quer por ação indireta, debilitando o sistema respiratório, causando hipoxemia. Doentes com um sistema cardiovascular debilitado, após serem infetados pelo vírus, apresentam uma taxa de mortalidade bastante elevada, a par de patologias como diabetes. (19,20)

Patologias renais

Os rins são conhecidos pela elevada concentração de ACE2, que funcionam como recetores à entrada do SARS-CoV-2 nas células. Em pacientes com um historial clínico de doenças renais, a infeção por este vírus é bastante perigosa, pois promove a desregulação do sistema renal, existindo um aumento da concentração de ureia e creatinina no sangue. Este aumento conduz ao aparecimento de convulsões, sonolência e pode provocar a morte do doente. (19,20)

Obesidade

Um quadro clínico de obesidade está diretamente associado à severidade das manifestações causadas pela COVID-19 num determinado doente. Uma das principais razões para este facto está relacionada com a atividade do RAS. Doentes com obesidade apresentam uma atividade superior ao normal deste sistema, existindo uma maior produção de Angiotensina II que, naturalmente, deveria encontrar-se em baixas quantidades. Em quantidades excessivas os seus efeitos passam pela vasoconstrição, que leva a uma incompatibilidade ventilação-perfusão e hipoxia, danificando os pulmões, mesmo antes da infeção pelo vírus. (21)

Sistema Imunitário comprometido

Doentes que apresentem um sistema imunitário debilitado, como doentes com HIV, ou que se encontrem em tratamento oncológico são, em teoria, alvos fáceis para a entrada e disseminação do vírus. Todavia, e apesar dos estudos realizados até ao momento serem escassos, aparentemente estes doentes não têm apresentado uma maior severidade da doença COVID-19, comparativamente à população em geral. (21)

Distribuição Geográfica

A nível geográfico, o vírus não conhece fronteiras, e até ao momento não são conhecidos quaisquer fatores ambientais ou humanos que funcionem como obstáculos à propagação do mesmo. Desde a confirmação oficial do primeiro caso de infeção pelo SARS-CoV-2, até ao dia 7 de Fevereiro de 2021, o número de casos mundiais confirmados ascendeu aos 106 milhões e um total de mortos superior a 2.3 milhões (taxa de letalidade de aproximadamente 2,18%, segundo a *Our World In Data*).

Em Portugal, segundo a DGS, existiam, à mesma data, 765 414 mil casos confirmados, dos quais mais de 145 mil são casos ativos, e um total de 14158 óbitos, o que significa que a taxa de letalidade é de 1,85%. Importa referir que, dos 14158 óbitos, 96,2% são de indivíduos com 60 ou mais anos. (22)

Sinais e Sintomas

Os investigadores concluíram que, em média, o período de incubação é de 4/5 dias após a exposição ao vírus, sendo que os primeiros sintomas, quando existem, são manifestados após o 11º dia após a infeção. (23)

Após o período de incubação, dão-se as primeiras manifestações clínicas, sendo as mais comuns o aparecimento de tosse seca, febre, cefaleia, dores musculares, fraqueza generalizada, perda de paladar e/ou olfato. Estes sintomas podem evoluir e causar algumas complicações nos doentes como dificuldade em respirar, pneumonia, coágulos sanguíneos, problemas cardíacos ou falência de órgãos. Contudo, existe também a possibilidade do doente infetado ser assintomático, não existindo qualquer sintoma que indicie a infeção. (24)

Métodos de diagnóstico

Na maioria dos países europeus, as normas da OMS foram seguidas de forma exemplar, e todo o processo de recolha do material biológico e seguimento do doente não foi exceção. Em Portugal, a DGS é a entidade responsável por enviar orientações para os hospitais, de forma a padronizar o procedimento, desde a recolha até ao resultado dos testes.

Métodos de diagnóstico

O teste de eleição para averiguar se um doente se encontra infetado com o vírus é o teste de aplicação de ácidos nucleicos (NAAT), grupo ao qual pertence a RT-PCR. Estes testes são rápidos e muito eficazes na pesquisa de RNA viral na amostra biológica a testar, contudo nem todos os laboratórios têm o equipamento necessário e profissionais com formação. O material biológico para este teste é colhido com uma zaragatoa na zona da orofaringe e/ou nasofaringe. (25)

Provas serológicas

Para além dos testes moleculares, podem também ser realizadas provas serológicas. Nestas, são colhidos dois tubos de soro ao doente, seguindo-se a pesquisa de imunoglobulinas das classes IgM e IgG. Estas provas, que usam o método de Ensaio de Imunoabsorção Enzimático (ELISA), não se encontram na primeira linha de testes, devido ao elevado período temporal entre um possível aparecimento de sintomas e o início da resposta imune. Assim, estes testes são usados para confirmar o fim da infeção, juntamente com pesquisas moleculares, e para investigação do mecanismo da resposta imunológica. (26)

Outras provas

Provas rápidas de pesquisa de antigénios podem ser executadas em qualquer lugar e os resultados são quase imediatos, quando comparados com as

outras provas. Apesar da facilidade e de ser apenas necessária uma amostra de exsudado nasofaríngeo, a sensibilidade destas provas é inferior à da PCR. Esta foi a metodologia de testagem preferencial usada nos rastreios das instituições de ensino em Portugal e um pouco por toda a Europa.

Para além das provas referidas, podem também ser realizados exames adicionais que ajudem a confirmar o diagnóstico de infeção por SARS-CoV-2, como é o caso das provas imagiológicas aos pulmões. Juntamente com estas provas, alguns marcadores sanguíneos têm-se apresentado igualmente alterados em doentes infetados. São exemplo disso as alterações observadas na concentração da proteína C-reativa (PCR), na lactatodesidrogenase (LDH) e no aparecimento de um quadro de linfopenia. (19)

Tratamentos eficazes e imunidade

Remdesivir

O Remdesivir é um antirretroviral que foi criado para combater o Ébola, embora apresente resultados eficazes *in vitro* quando usado contra outros vírus, como o vírus sincicial respiratório (RSV), o vírus Nipah ou o vírus Hendra. Este funciona como inibidor da RNA polimerase, nomeadamente o RdRp, restringindo a replicação viral e, conseqüentemente, a transmissão do vírus.

O uso desta terapêutica revelou ser eficaz, embora numa percentagem muito reduzida e em casos específicos, podendo diminuir a mortalidade e/ou o tempo de recuperação dos pacientes. Contudo, devido a resultados contraditórios, o tratamento com este antirretroviral ainda levanta algumas dúvidas, sendo necessários mais testes à eficácia do mesmo. (27)

Corticosteroides

O uso de corticosteroides no tratamento da doença de COVID-19 revelou ser eficaz em quadros da doença moderados. Alguns trabalhos afirmam que o uso de corticosteroides em casos recém diagnosticados e em baixas quantidades, reduz o tempo de recuperação, a taxa de letalidade e os efeitos colaterais, sendo por isso uma terapêutica recomendada pela OMS. (28)

Plasma convalescente

O plasma de doentes recuperados está a ser largamente usado em doentes que se encontrem em estado crítico. Os resultados mostram um alívio da inflamação nas primeiras 24 horas após a

administração do plasma, aumentando a contagem de linfócitos e um aumento na oxigenação sanguínea. O mecanismo de ação ainda não está totalmente compreendido, mas é teorizado que os anticorpos se ligam ao vírus, evitando a sua ligação à célula, travando a replicação viral. Contudo, o período de imunização é bastante variável sendo que ainda existem poucos dados sobre esta terapêutica. (27)

Vacinas

Dezenas de empresas farmacêuticas e laboratórios iniciaram de imediato estudos para a criação de uma vacina viável para a imunização coletiva. O processo de pesquisa e comercialização de uma vacina é moroso e exigente. No entanto, graças ao esforço coletivo, foi possível a criação, produção e comercialização em tempo recorde de diversas vacinas, as quais abordam estratégias de ataque diferentes, dividindo-se em quatro categorias: ácidos nucleicos, vírus inativado, vetor viral e à base de proteínas. (29)

Vírus Inativado

As vacinas que contêm o vírus inativado ou enfraquecido têm como objetivo dar ao sistema imunitário o vírus no seu todo, embora inativado ou enfraquecido de forma a não ser infeccioso. Esta metodologia é usada em diversas vacinas já produzidas, sendo a metodologia mais tradicional, como por exemplo contra a Hepatite A ou contra a gripe. No caso da COVID-19, a principal vacina é a CoronaVac, da Sinovac, que ainda não tem resultados oficiais sobre a sua eficácia, mas declarações dos investigadores apontam para que esta seja superior a 50%. (29,30)

Vetores Virais

Outra metodologia usada é a vacina de vetores virais, que se baseia no uso de um vírus geneticamente enfraquecido que é geneticamente modificado de forma a transportar determinadas partes do código genético do SARS-CoV-2. Assim, quando administrada, irá iniciar a produção de proteínas do coronavírus de forma a induzir uma resposta imune. Dentro desta metodologia de vacina destaca-se a vacina AZD1222, da Oxford-AstraZeneca, que já está a ser administrada em Portugal, com taxas de eficácia entre 62% e 90%. (29,31)

Base de Proteínas

Esta metodologia aborda a utilização de proteínas do vírus diretamente no corpo humano, ou seja, as proteínas são injetadas no organismo e irão desencadear uma resposta imune. A base desta

vacina é complexa pois para a obtenção destas proteínas puras é necessário que uma parte do código genético do vírus seja injetado em células hospedeiras, para que sejam produzidas as proteínas do vírus escolhidas (o foco é dado à proteína S). Após esse processo, as proteínas são isoladas e purificadas podendo ser usadas a partir desse momento na vacina. Um exemplo desta metodologia é a vacina NVX-CoV2373, da Novavax que iniciou agora a fase III de testes. (30,32)

Vacinas de Ácidos Nucleicos

Provavelmente a metodologia mais revolucionária entre aquelas que estão a ser usadas, baseia-se na utilização de RNA mensageiro que contém instruções genéticas de uma proteína específica do coronavírus. Assim, depois de administrada faz com que o Sistema Imunitário crie defesas contra esta infeção. Trata-se de uma técnica barata e bastante eficiente, já com duas vacinas em administração na população (incluindo em Portugal): a vacina BNT162b1/BNT162b2 das casas comerciais Pfizer-BioNTech, e a vacina mRNA-1273, da Moderna, apresentando uma eficácia a rondar os 95%. (29,33)

Discussão

Após o surto de SARS-CoV de 2002/2003 ficou claro que o mundo não se encontrava preparado para uma pandemia de grandes dimensões, tendo sido expostas inúmeras fragilidades na forma como toda a crise foi abordada. Apesar disso, poucas medidas foram tomadas e nenhum investimento em investigação foi feito para colmatar as lacunas existentes. Em 2007, *K. Pyrc, B. Berkhout e L van der Hoek* afirmavam que mais estudos deveriam ser realizados nos campos da terapia e reservatórios animais do coronavírus, por representar uma ameaça séria à sociedade mundial. (34) Contudo, e mesmo depois destes apelos, poucos foram os trabalhos de pesquisa realizados, tendo aparecido em 2012 o MERS-CoV, causando um novo surto que foi rapidamente controlado. Após análise da comunidade científica, foi reiterada de novo a necessidade de pesquisar sobre as cadeias de transmissão do coronavírus em animais e métodos de tratamento eficazes para o futuro. Ainda assim, e após inúmeros avisos feitos por cientistas e investigadores ao longo dos anos para o perigo iminente, para as falhas existentes nos mecanismos de vigilância e para a falta de pesquisa nas áreas

necessárias, todas elas foram descoradas aos longo de quase duas décadas, o que pode justificar a gravidade do surto de COVID-19. A China e os seus mercados foram considerados bombas relógio logo após o surto de 2002, mas apesar disso, nada foi feito para que futuros surtos fossem evitados. O último aviso, datado de Março de 2019 (apenas 9 meses antes do surgimento dos primeiros casos), revela bem o desinteresse existente pelos diversos alertas dados que, se atendidos, poderiam ter evitado esta catástrofe à escala mundial. (5,35)

Conclusão

O SARS-CoV-2 é ainda um vírus relativamente misterioso, sendo a sua origem uma incógnita. Este surto tem testado a capacidade dos sistemas de saúde de todo o mundo e a própria sociedade no geral, expondo todas as fragilidades existentes. Até à data da conclusão deste trabalho, o surto não se encontrava ainda controlado, estando Portugal a passar por mais uma vaga e um confinamento geral. No entanto, a reabertura económica dos países já se encontra em planeamento de forma a que se dê um regresso à normalidade, situação que só deverá ocorrer na totalidade quando a imunidade de grupo for alcançada. Os cientistas, investigadores e profissionais de saúde têm realizado um trabalho incansável no que toca à investigação e compreensão dos mecanismos do vírus, promovendo assim a preservação da vida humana e das gerações futuras. Toda a situação atual poderia ter sido atenuada ou evitada se os avisos que foram dados ao longo da última década e meia pela comunidade científica tivessem sido tidos em conta. Assim, esta pode ser a lição necessária para que, daqui para a frente, as questões de saúde pública e investigação científica sejam conduzidas com seriedade e os apoios necessários sejam concedidos.

Referências Bibliográficas

1. World Health Organization. Globalization. World Heal Organ Heal Top [Internet]. 2020;1. Available from: <https://www.who.int/topics/globalization/en/>
2. Aslam A, Eugster J, Ho G, Jaumotte F, Osorio-Buitron C, Piazza R. Globalization Helps Spread Knowledge and Technology Across Borders. *IMF Blog*. 2018;5-9.
3. Wu YC, Chen CS, Chan YJ. The outbreak of COVID-19: An overview. *J Chinese Med Assoc*. 2020;83(3):217-20.
4. Su S, Wong G, Shi W, Liu J, Lai ACK, Zhou J, et al. Epidemiology, Genetic Recombination, and Pathogenesis of Coronaviruses. *Trends Microbiol*. 2016;24(6):490-502.
5. Fan Y, Zhao K, Shi ZL, Zhou P. Bat coronaviruses in China. *Viruses*. 2019;11(3):27-32.
6. Brenda L. Tesini M. Coronavírus e síndromes respiratórias agudas graves (MERS e SARS). Coronavírus e síndromes respiratórias agudas graves (MERS e SARS). 2018. p. 1-7.
7. World Health Organization. Naming the coronavirus disease (COVID-2019) and the virus that causes it. WHO. 2020;
8. V'kovski P, Kratzel A, Steiner S, Stalder H, Thiel V. Coronavirus biology and replication: implications for SARS-CoV-2. *Nat Rev Microbiol*. 2020;
9. Lam TTY, Shum MHH, Zhu HC, Tong YG, Ni XB, Liao YS, et al. Identifying SARS-CoV-2 related coronaviruses in Malayan pangolins. *Nature*. 2020;
10. Gorbalenya AE, Baker SC, Baric RS, de Groot RJ, Drosten C, Gulyaeva AA, et al. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat Microbiol*. 2020;5(4):536-44.
11. Tang X, Wu C, Li X, Song Y, Yao X, Wu X, et al. On the origin and continuing evolution of SARS-CoV-2. *Nat Sci Rev*. 2020;7(6):1012-23.
12. Chen Y, Liu Q, Guo D. Emerging coronaviruses: Genome structure, replication, and pathogenesis. *J Med Virol*. 2020;0-2.
13. Satarker S, Nampoothiri M. Structural Proteins in Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2. 2020;(January).
14. Prajapat M, Sarma P, Shekhar N, et al. Update on the target structures of SARS-CoV-2: A systematic review. *Indian J Pharmacol*. 2020;52(2):142-9.
15. Imanpour H, Rezaee H, Nouri-Vaskeh M. Angiotensin 1-7: A novel strategy in COVID-19 treatment. *Adv Pharm Bull*. 2020;10(4):488-9.
16. Med Indwiani Astuti M. Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2): An overview of viral structure and host response. *Ann Oncol*. 2020;(January).
17. Worldometer. SARS-CoV-2 Transmission [Internet]. [Worldometers.info](https://www.worldometers.info/coronavirus/transmission/). 2020 [cited 2020 May 14]. Available from: <https://www.worldometers.info/coronavirus/transmission/>
18. Doremalen N van, Morris DH, Holbrook MG, Bushmaker T, 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;0-3.
19. Liu D, Cui P, Zeng S, Wang S, Feng X, Xu S, et al. Risk factors for developing into critical COVID-19 patients in Wuhan, China: A multicenter, retrospective, cohort study. *EclinicalMedicine*. 2020;25:100471.
20. RIVM. Risk groups and COVID-19. COVID-19 (novel coronavirus). 2020.
21. Williamson EJ, Walker AJ, Bhaskaran K, Bacon S, Bates C, Morton CE, et al. Factors associated with COVID-19-related death. *Nature*. 2020;584(7821):430-6.
22. Ritchie H. Coronavirus Source Data [Internet]. Our World in Data. 2020. p. 1186433. Available from: <https://ourworldindata.org/coronavirus-source-data>
23. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q, Meredith HR, et al. The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. *Annals of internal medicine*. 2020.
24. Centers for Disease Control and Prevention. Symptoms of Coronavirus. CDC. 2020;2019:316475.
25. European Centre for Disease Prevention and Control. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in the EU / EEA and the UK – eighth update. *Eur Cent Dis Prev Control*. 2020;2019(April 8).
26. European Centre for Disease Prevention and Control. Diagnostic testing and screening for SARS-CoV-2. *Eur Cent Dis Prev Control*. 2020;2020.
27. European Centre for Disease Prevention and Control. Vaccines and treatment of COVID-19. June 2020. 2020;2:290-1.
28. World Health Organization (WHO). Therapeutics and COVID-19. Living guideline. [Internet]. World Health Organization. 2020. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/therapeutics-and-covid-19-living-guideline>
29. Callaway E. The race for coronavirus vaccines: a graphical guide. *Nature*. 2020 Apr 28;580(7805):576-7.
30. Prüß BM. Current State of the First COVID-19 Vaccines. *Vaccines*. 2021;9(1):1-12.
31. Knoll MD, Wonodi C. Oxford-AstraZeneca COVID-19 vaccine efficacy. *Lancet*. 2020;397:174-6.
32. National Institutes of Health (NIH). Phase 3 trial of Novavax investigational COVID-19 vaccine opens |. 2020;20892. Available from: <https://www.nih.gov/news-events/news-releases/phase-3-trial-novavax-investigational-covid-19-vaccine-opens>
33. Polack FP, Thomas SJ, Kitchin N, Absalon J, Gurtman A, Lockhart S, et al. Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine. *N Engl J Med*. 2020;383(27):2603-15.
34. Pyrc K, Berkhout B, van der Hoek L. The Novel Human Coronaviruses NL63 and HKU1. *J Virol*. 2007;81(7):3051-7.
35. Tekola B, Myers L, Lubroth J, Plee L, Calistri P, Pinto J. International health threats and global early warning and response mechanisms. *OIE Rev Sci Tech*. 2017;36(2):657-70.
36. Park JE, Li K, Barlan A, Fehr AR, Perlman S, McCray PB, et al. Proteolytic processing of middle east respiratory syndrome coronavirus spikes expands virus tropism. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2016;113(43):12262-7.

COMMUNICATION IN TIMES OF A PANDEMIC

Autor

Luís Baptista-Martins - Jornalista, Diretor do Jornal O INTERIOR

E de repente um vírus mudou as nossas vidas.

Identificado na cidade de Whuan (província de Hubei, na China), o novo coronavírus SARS-CoV-2 provocou

as primeiras infeções na Europa em janeiro de 2020. Depois, a pandemia alastrou por todo mundo, de forma apressada, surpreendente, impressionante, tendo originado dezenas de milhões de infetados e mais de um milhão de óbitos.

O relativo desconhecimento científico e o ritmo da sua propagação, e as graves consequências na saúde, geraram alarme e medo à escala global. O mundo parou, em pânico, perante a espiral de contágios.

A 2 de março de 2020 foram confirmados em Portugal os dois primeiros casos de infeção pelo novo coronavírus. Desde esse momento até hoje, foram notificados em Portugal mais de 800 mil casos e o número de mortos supera já os 16.500.

O primeiro estado de emergência seria decretado a 18 de março e, de então para cá, nunca mais recuperámos a normalidade.

De repente ficámos encerrados em casa. Vimos as cidades vazias. Deixámos de viajar. Os aviões ficaram em terra. As escolas fecharam. As crianças deixaram de ter onde brincar. A “telescola” regressou e as aulas passaram a ser digitais. Os turistas desapareceram, os hotéis ficaram vazios, só a construção civil e os transportes continuaram a trabalhar “no duro”! Os restaurantes arruinaram-se, entre a “comida para levar” e o fecho por confinamento. Ainda houve vendas ao postigo, mas as lojas de rua fecharam as portas e os centros comerciais também – excetuando os supermercados, os “estabelecimentos indispensáveis”, das farmácias às lojas de

ferramentas... Todos ficámos presos à Internet e o trabalho à distância entrou definitivamente nas nossas vidas.

Viver nas grandes cidades deixou de fazer sentido, quando podemos trabalhar desde casa no mais recôndito dos locais. Os professores tiveram de voltar a aprender. As fronteiras foram fechadas. E as liberdades foram cerceadas. Houve quem perdesse rendimentos, quem perdesse negócios, quem perdesse o emprego, ... Vidas adiadas, sonhos esquecidos, tristeza e pavor nos rostos escondidos por trás de máscaras obrigatórias e protetoras.

E chegaram as vacinas. Com circo inusitado, políticos engalanados, prioridades absurdas e oportunistas a saltarem a fila para serem vacinados – enquanto os idosos morriam à espera da sua vez (os mais jovens podiam ter esperado!).

Do “milagre” (o pânico) da primeira fase em abril de 2020 ao caos de janeiro de 2021, entre o relaxamento natalício, o frio, as presidenciais, a ajuda internacional, e de novo o confinamento “agressivo”...

De melhores da Europa a piores do mundo e de novo os melhores do continente foram 12 meses de dúvidas, angústias, medo, dificuldades, ruína económica, crise sanitária, solidariedade, falta de apoios e ziguezagues.

Se há um ano alguém dissesse que uma pandemia poderia parar o mundo seria apelidado de louco. E o mais extraordinário é que há um ano ninguém ousaria pensar que poderíamos sobreviver a um ano assim! Mas sobrevivemos! Sobrevivemos à tragédia que foi o pior ano das nossas vidas. A vida já não é o que era; nem vai voltar a ser!

O regresso da Imprensa

Um ano e milhares de mortos depois sabemos que o mundo mudou. E sabemos que algumas das mudanças provocadas ou determinadas pelo novo coronavírus Covid-19 são definitivas.

A digitalização generalizada sofreu uma verdadeira revolução que influenciará a forma de vida da sociedade a partir de agora. Mais do que uma mudança de paradigma, será uma nova sociedade de informação e conhecimento, de novas relações sociais e laborais, de uma nova economia e de um mundo em rede que se irá relacionar de forma diferente no pós-pandemia.

A Comunicação Social teve de se adaptar à pandemia e muita coisa mudou na sua forma de trabalhar.

As máscaras passaram a ser um novo normal na sociedade e a serem incluídas na indumentária obrigatória de qualquer jornalista.

As conferências de imprensa passaram a ser feitas à distância, com perguntas muitas vezes apresentadas por “porta-vozes”, outras vezes por mail ou por SMS. As plataformas digitais irromperam na sociedade e passaram a ser uma constante no trabalho jornalístico e a transmissão em streaming passou a ser incluída em todos os trabalhos de cobertura noticiosa.

Com o estado de emergência a liberdade foi cerceada, mas, ainda que mais dependente das autoridades, o direito à informação e a liberdade de expressão e de informação foram asseguradas. Os jornalistas passaram a ter mais dificuldade de movimentos, pois, em tempo de restrição de deslocações, também as “visitas” às fontes, que podem estar no mesmo concelho ou em outro, ficam confinadas – em compensação, o recurso à Internet permite e facilita o contato com protagonistas, dirigentes ou “fontes oficiais”: todos passámos a estar à distância de um clique. Os comentadores e analistas passaram a “entrar” via Skype em vez

de irem ao estúdio, as conversas e as entrevistas passaram a ser online, a tecnologia foi adotada em todas as suas dimensões.

Ao mesmo tempo, as pessoas sentiram necessidade de estar constantemente informadas. Como em poucos momentos da história contemporânea, o cidadão sentiu necessidade de estar atento às notícias e informado sobre contágios, locais com mais infeções ou a resposta médica à pandemia. A informação sobre o SARS-cov-2 ou a investigação do novo coronavírus ou o desenvolvimento de uma vacina levou a que a generalidade das pessoas estivesse sempre atenta aos telejornais, aos blocos de notícias nas rádios, à explicação dos jornais e de forma mais intensa, rápida e constante à informação veiculada nas plataformas digitais: nos sites de notícias e nas redes sociais.

A generalidade dos meios, e em especial os jornais digitais, tiveram um crescimento de audiências extraordinário. Como exemplo, o site do Jornal O INTERIOR (ointerior.pt) teve em 2020 1,2 milhões de utilizadores, mais 55,1% que em 2019. E no dia 22 de março ointerior.pt teve 56.020 utilizadores, no seguimento de dias de crescimento constante e exponencial, depois de ter sido confirmado o primeiro infetado com o novo coronavírus na Beira Interior (no dia 17 de março - <https://ointerior.pt/sociedade/covid-19/confirmado-primeiro-caso-guardense-com-coronavirus/>).

Apesar da intromissão das fake news, que alteraram em muitos momentos a perceção e o entendimento sobre a realidade de um contexto pandémico, a imprensa digital séria impôs-se e conquistou a generalidade das pessoas que passaram a estar muito mais alerta e informadas, em primeiro lugar com a informação partilhada nas edições digitais em mobile (smartphones) e nas partilhas nas redes sociais.

Esta nova dimensão dos media obrigou a repensar a forma de trabalhar dos jornalistas e editores, mas também a promover uma nova energia e dinâmica de produção de conteúdos, mais rápida e sucinta, com mais infografia e imagem.

Por outro lado, a comunicação passou a ter um nível de exigência mais alto e passou a ser feita de forma mais assertiva e clara, sem ziguezagues e informações dúbias.

Como se lia no jornal Público, de 9 de novembro



de 2020, «o Governo português e a Direção-Geral da Saúde não souberam falar com os portugueses e isso teve impacto na pandemia». O jornal cita, nomeadamente, Tiago Correia, professor de Saúde Internacional e investigador sénior no Global Health and Tropical Medicine, do Instituto de Higiene e Medicina Tropical da Universidade Nova de Lisboa, que considera que «só se alterarmos o comportamento das pessoas é que conseguiremos evitar um novo confinamento. Temos de conseguir dialogar com as pessoas, a consciencializá-las. Não é responsabilizá-las, é consciencializá-las».

Mas, em Portugal, demorou algum tempo até que os governantes percebessem essa necessidade. Muitos responsáveis a intervir publicamente, muitos governantes a emitirem diferentes posições e diversas formas de atuar perante a pandemia contribuíram para uma enorme dispersão de notícias, por vezes contraditórias, e um relaxamento generalizado da população. Em consequência, para além de outras razões, em janeiro de 2021 a pandemia em Portugal estava completamente descontrolada e foi necessário decretar um novo confinamento “agressivo” e a declaração de mais um período de estado de calamidade.

Neste novo confinamento, em que fomos os “piores do mundo”, finalmente se percebeu que a comunicação era determinante no combate à pandemia e o Primeiro-ministro, António Costa, concentrou a informação e divulgação de medidas. Um estudo, realizado por investigadores de três universidades portuguesas e um centro de investigação (as universidades do Minho, de Coimbra e a Católica e o Cintesis, apresentado a 9 de março de 2021), revelou que a cobertura noticiosa intensa contribuiu decisivamente para o sucesso do primeiro confinamento em Portugal. Ou seja, o jornalismo provou a sua relevância no combate à pandemia e, segundo o estudo, no segundo confinamento (2021), a comunicação intensa na Comunicação Social foi decisiva para impedir o aumento de contágios.

Este estudo, coordenado por Felisbela Lopes, da Universidade do Minho, conclui que «o jornalismo tem sido um meio de combate eficaz à pandemia» e que sempre que os jornais aumentavam a cobertura noticiosa sobre a pandemia, a infeção diminuía de intensidade – houve menos notícias sobre

os contágios e as consequências do Covid-19 na época natalícia e no período de campanha eleitoral e eleições para a Presidência da República e esse foi o período de maior crescimento de contágios. Segundo Felisbela Lopes «ao despertar de novo para a pandemia (segunda quinzena de janeiro de 2021) e ao aumentar a pressão noticiosa, o jornalismo levou a uma atitude mais pró-ativa da população».

A comunicação, em todas as suas dimensões, tem sido de extraordinária relevância. Tanto do lado das instituições, o saber divulgar e comunicar assertivamente, como do lado da imprensa, “trabalhar” e informar de forma responsável e séria, tem sido determinante no sucesso das medidas de combate à pandemia. Como escreveu Carlos Fiolhais, «por mais danos que possam causar na humanidade, todas as epidemias são temporárias».

Mas, entretanto, e muito para além do avanço científico ou das consequências sanitárias e das mortes e sequelas da pandemia, a comunicação mudou radicalmente, os suportes digitais duplicaram a sua audiência e a imprensa no seu todo recuperou a sua relevância.

O mundo é hoje profundamente diferente, desde logo no plano de uma intensa comunicação de massas, própria da sociedade em rede (Castells, 2002) em que vivemos imersos, e da consequente facilidade de interação dos cidadãos, com novas potencialidades de pronunciamiento no novo espaço público mediático.

Se há um ano alguém dissesse que uma pandemia poderia parar o mundo seria apelidado de louco. E o mais extraordinário é que há um ano ninguém ousaria pensar que poderíamos sobreviver a um ano assim! Mas sobrevivemos! Sobrevivemos à tragédia que foi o pior ano das nossas vidas.

A vida já não é o que era; nem vai voltar a ser!

