

O coronavírus a nível global: uma revisão integrativa

The coronavirus at the global level: an integrative review

Isabela Lima Silva¹

Thaís Abbott Capparelli²

Letícia Wanzeller Lemos³

Weverson Alves dos Reis⁴

Victória Maysa Dantas Pinto⁵

Isabella Mayara Cleide Diana Mariana Nepomuceno de Souza⁶

Natasha Stella Reis⁷

¹Instituto de Gestão Estratégica de Saúde do Distrito Federal. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9781-7348>

²Instituto de Gestão Estratégica de Saúde do Distrito Federal. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5976-1216>

³Instituto de Gestão Estratégica de Saúde do Distrito Federal. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0778-4365>

⁴Instituto de Gestão Estratégica de Saúde do Distrito Federal. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6197-6184>

⁵Instituto de Gestão Estratégica de Saúde do Distrito Federal. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1599-666X>

⁶Instituto de Gestão Estratégica de Saúde do Distrito Federal. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3916-3478>

⁷Instituto de Gestão Estratégica de Saúde do Distrito Federal. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0374-9503>

Recebido em: 28/08/2020

Aceito em: 19/09/2020

Disponível em: 08/12/2020

Autor correspondente:

Natasha Stella Reis

nathasha.reis@igesdf.org.br

RESUMO

O objetivo do estudo foi identificar nas literaturas científicas disponíveis, achados importantes sobre a pandemia do novo coronavírus a nível global. Realizou-se uma pesquisa nas bases de dados PubMed, LILACS/BVS e Clinical Key. Foram incluídos textos completos de artigos originais, como estudos transversais, prospectivos ou retrospectivos, publicados entre 2015 e 2020, na população mundial que respondiam ao objetivo da pesquisa. Os artigos que não continham nenhuma informação relacionada ao tema da pesquisa foram excluídos. Após leitura na íntegra dos artigos pré-selecionados, foram escolhidos 45 artigos para compor o estudo. Os artigos mostraram que a pandemia teve início na China, mas se manifestou rapidamente por todo o mundo. Foi evidenciada a diferença entre outras pandemias mundiais e o que é refletido a partir delas frente ao novo coronavírus. Esta revisão foi de extrema importância para preencher lacunas em relação ao surgimento da pandemia de Covid-19, a existência de outras pandemias, os tipos de coronavírus e como a saúde pública tem reagido frente a esse problema. No entanto, são necessários novos

estudos para ampliação do poder da informação sobre este tema tão novo, mas tão importante.

Palavras-chave: Covid-19. Coronavírus. Epidemias. Pandemias.

ABSTRACT

The aim of the study was to identify, in the scientific literature available, important findings about the pandemic of the new coronavirus at a global level. A search was carried out in the PubMed, LILACS / BVS and Clinical Key databases. Full texts of original articles were included, such as cross-sectional, prospective or retrospective studies, published between 2015 and 2020, in the world population that responded to the research objective. Articles that did not contain any information related to the research topic were excluded. After reading the pre-selected articles in full, 45 articles were chosen to compose the study. The articles showed that the pandemic started in China, but has spread rapidly around the world. The difference between other world pandemics and what is reflected from them in relation

to the new coronavirus was evidenced. This review was extremely important to fill gaps in relation to the emergence of the COVID pandemic¹⁹, the existence of other pandemics, the types of coronavirus and how public health has reacted to this public health problem. However, further studies are needed to expand the power of information on this very new but so important topic.

Keywords: Covid-19. Coronavirus. Epidemics. Pandemics.

INTRODUÇÃO

O primeiro caso de Doença de Coronavírus 2019 (Covid-19) foi reportado no dia 8 de dezembro de 2019 em Wuhan, na China e, desde então, houve casos exportados para outras cidades chinesas, outros países e continentes, tornando-se assim uma epidemia global.¹ No dia 10 de fevereiro de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) já relatava um total de 40.554 casos confirmados com exames laboratoriais.²

Desde então, a disseminação da Covid-19, causada pelo Coronavírus 2 da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV-2), tornou-se constante em diversas regiões do mundo, fato que levou a Organização Mundial da Saúde e a Organização Pan-Americana de Saúde, em 30 de janeiro de 2020, a declarar emergência de saúde pública internacional por surto do novo coronavírus, com exceção da América Latina, que não havia reportado nenhum caso até dia 25 de fevereiro de 2020. Nesse dia, o Ministério da Saúde do Brasil confirmou o primeiro caso.^{3,6}

O primeiro caso notificado no Brasil foi de um homem brasileiro, de 61 anos, que viajou de 9 a 20 de fevereiro de 2020 para a Lombardia, no norte da Itália, onde estava ocorrendo um surto com aumento rápido e intenso do número de casos. Ele chegou em casa em 21 de fevereiro de 2020 e foi atendido no Hospital Albert Einstein em São Paulo, Brasil.⁶

Em 3 de março de 2020, 90.053 casos foram confirmados em todo o mundo, com um índice de mortalidade de 3,4%; em 18 de abril de 2020 eram 2.164.111 casos confirmados e aproximadamente

146.198 mortes, e em 24 de maio de 2020, a OMS reportava 5.206.614 casos e 337.736 mortes pela Covid-19.^{4,7}

O SARS-CoV-2 não é o único tipo de coronavírus existente. Outros seis tipos são conhecidos e também podem causar problemas respiratórios leves ou graves.^{1,8,13} Porém, tal vírus já é responsável por mais fatalidades do que a síndrome respiratória aguda causada por outros vírus e, dessa forma, faz-se necessária a síntese de informações pertinentes para a sociedade e profissionais da saúde.^{2,14}

Além do mais, a contextualização de epidemias prévias, como Zyka, H1N1 e Ebola se faz necessária para entender as estratégias desenvolvidas durante as mesmas e planejar um enfrentamento que seja eficaz nas novas epidemias.¹⁵

Diante da necessidade de assegurar uma prática assistencial embasada em evidências científicas, a revisão integrativa tem sido apontada como uma ferramenta ímpar no campo da saúde, pois sintetiza as pesquisas disponíveis sobre determinada temática e direciona a prática, fundamentando-se em conhecimento científico.¹⁶

Desse modo, o presente estudo tem como objetivo verificar o panorama mundial de disseminação do novo coronavírus, bem como analisar as crises de emergência em saúde que a precedem, trazendo parâmetros para estudos futuros.

METODOLOGIA

Este trabalho trata-se é um estudo realizado por meio de levantamento de conjunto de obras literárias mediante revisão integrativa com o tema central direcionado à pandemia de Covid-19a nível global. Utilizou-se as bases de dados PubMed, LILACS/BVS e Clinical Key, e foram usados os descritores: "Covid 19", "History", "Historical context", "Historical", "Italy", "China", "Wuhan", "United States", "SarsCoV", "MersCoV", "SarsCoV- 2", "HCoV-OC43", "HCoV-NL63", "HCoV-229E", "HCoV-HKU1", "Types of", "Covid", "Epidemiology", "Influenza H1N1", "Ebola", "ZIKA", "Sarscov", "Merscov", "Sarscov2", "Saúde pública" e "Emergência" e o operador booleano "AND" para o cruzamento entre eles.

Desta pesquisa, foram encontrados 2583 artigos, de modo que, após aplicados os critérios de inclusão e exclusão, 45 foram selecionados.

Crítérios de elegibilidade

Para a inclusão dos artigos foram selecionados artigos originais, que estivessem disponíveis na íntegra entre estudos transversais, corte prospectivos ou retrospectivos, estudos de laboratório, estudos e relatos de casos, caso-controle e ensaios clínicos, além de editoriais e pontos de vista, com foco na população mundial, que tenham sido publicados entre os anos de 2015 e 2020, além de responder ao objetivo da pesquisa. Foram excluídos os artigos duplicados, que não continham no título ou no resumo nenhuma informação relacionada ao tema da pesquisa, artigos publicados em revistas com QUALIS menor que B2 na área das Ciências da Saúde, artigos de revisão e meta-análise e artigos que, após a leitura do texto completo, não apresentassem informações pertinentes ao estudo.

Estatuto de busca

Para a concatenação dos descritores, estes foram agrupados utilizando-se o operador booleano "AND". Em um único agrupamento dos descritores "Covid 19" e "History" foram encontrados 233 artigos, dos quais 15 foram mantidos pelo título. Destes, 13 foram classificados pelo QUALIS, sendo 11 eleitos por responder ao objetivo pesquisado. O descritor "Covid 19" foi ainda relacionado com outros seis descritores: "Historical context", "Historical", "Italy", "China", "Wuhan", "United States". Um total de 2353 artigos foram listados, 137 foram mantidos pelo título, 53 por terem sido publicados em revistas com QUALIS até B2, 28 pelo resumo, finalizando com sete artigos selecionados.

Os descritores "SarsCoV", "MersCoV", "Sars-CoV-2", "HCoV-OC43", "HCoV-NL63", "HCoV-229E", "HCoV-HKU1" foram agrupados e geraram sete artigos, dos quais foram mantidos pela leitura do título, mas foram excluídos pelo QUALIS da revista de publicação. "Types of" e "Covid" foram agrupados e 68 artigos foram retornados, 17 mantidos pelo título, 13 pelo QUALIS da revista de publicação, mas nenhum foi selecionado após a leitura do resumo, pois não se enquadra no objetivo do estudo.

No agrupamento dos descritores "HCoV-OC43", "HCoV-NL63", "HCoV-229E", "HCoV-HKU1" e "Epidemiology" foram encontrados 27 artigos, dos quais 20 foram mantidos pela leitura do título, 14 foram mantidos pelo QUALIS da revista, 12 pelo resumo e, após leitura do texto completo, sete artigos foram selecionados.

Quando agrupados, os descritores "Epidemiology", "Sarscov", "Merscov" e "Sarscov2" devolveram 24 artigos. Destes, 12 foram mantidos pelo título, sete artigos foram mantidos após a análise do QUALIS, dois estudos pelo resumo e, após a leitura do texto completo, nenhum artigo foi selecionado.

Agrupando os descritores "MERSCOV", "SARSCOV", "SARSCOV2" e "EPIDEMIOLOGY" na base de dados LILACS, foram listados 78 artigos, dos quais 44 foram mantidos pelo título, quatro artigos foram excluídos por terem QUALIS menor que B2. Após a leitura do resumo, apenas 10 artigos foram selecionados, e, ao final da leitura do texto completo, quatro artigos foram selecionados.

Ao agrupar os descritores "influenza H1N1" AND "Ebola" AND "ZIKA" obteve-se um total de 18 artigos, dos quais 16 foram mantidos pelo título e QUALIS e três foram excluídos após leitura do resumo e texto completo, totalizando 13 artigos selecionados com este agrupamento. Ao concatenar os descritores "Saúde pública" AND "Emergência", foram listados cinco artigos, sendo um excluído após leitura do resumo, por não se adequar ao objetivo da presente pesquisa, e quatro artigos finais foram selecionados para a realização da revisão integrativa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Seleção dos estudos

A busca inicial identificou 2.583 estudos, dos quais 1.658 foram resgatados para uma análise detalhada. No entanto, 1.259 foram excluídos por não apresentarem temática relevante ou estarem publicados em periódicos com QUALIS abaixo de B2 na área das Ciências da Saúde. Para os artigos que restaram, foi realizada a leitura dos resumos, sendo excluídos, após essa etapa,

331 estudos. Após a leitura na íntegra dos 68 artigos remanescentes, 45 foram selecionados e incluídos nesta revisão. A Figura 1 demonstra o fluxograma dos estudos incluídos.

Risco de viés

Acredita-se que a pesquisa pode apresentar como possíveis vieses a busca em apenas três bases de dados, assim como a utilização de um único operador booleano.

Características dos estudos

Dos estudos selecionados, 11 abordavam a temática relacionada ao contexto histórico e disseminação da Covid-19; 13 tratavam de outras pandemias globais; seis abordaram a temática da infecção em diversas partes do mundo; quatro artigos descreviam a emergência em saúde pública internacional e outros 11 estudos descreveram os sete coronavírus já identificados. O Quadro 1 resume as características desses estudos.

Figura 1.

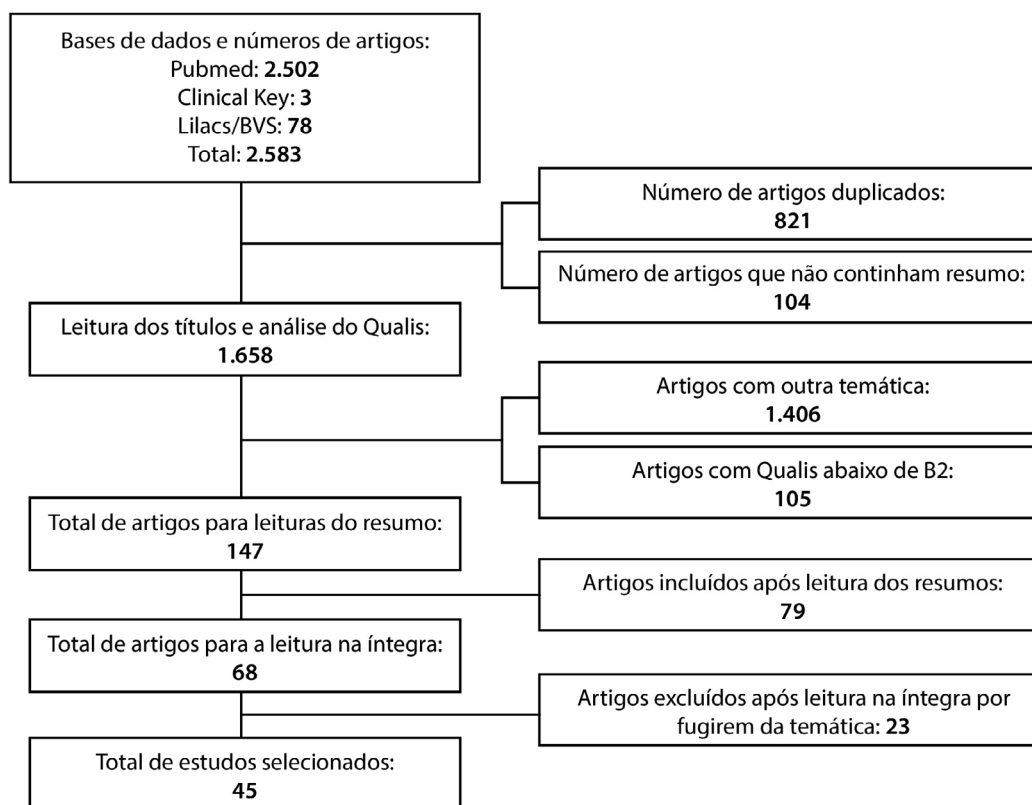


Figura 1 - Fluxograma dos estudos incluídos.

CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO
<p>TÍTULO: Human Coronaviruses in Severe Acute Respiratory Infection (SARI) Cases in Southwest India¹⁷</p> <p>AMOSTRA: Casos graves de infecção respiratória aguda, encaminhados ao Manipal Center for Virus Research de janeiro de 2011 a dezembro de 2012 dos estados de Kerala e Karnataka, na Índia e que foram negativos para os vírus influenza A e B.</p> <p>RESULTADOS: Das 864 amostras testadas, apenas nove amostras foram positivas para HCoV e a prevalência foi de 1,04% (IC 95%: 0,36-1,72). A idade média dos casos confirmados foi de 25,8 (DP = 17,5) e a idade mediana foi de 24,0 (QIQ = 16,5-32,0). Dos nove casos confirmados, quatro foram positivos para HCoV-OC43, três foram positivos para HCoV-NL63 e dois eram positivos para HCoV-229E. Sete casos confirmados foram vistos em 2011 e apenas dois casos foram positivos em 2012. Não foi detectado MERS-CoV.</p> <p>CONCLUSÃO: Baixa prevalência de HCoV entre os casos de infecções respiratórias agudas graves do sudoeste da Índia durante o período de janeiro de 2011 a dezembro de 2012; Neste estudo, detectamos HCoV - OC43, HCoV - NL63 e HCoV - 229E. No entanto, HCoVHKU1, SARsCoV e MERsCoV não foram detectados durante o período de estudo no sudoeste da Índia. A infecção pelo HCoV foi observada predominantemente em adultos. Um dos casos de HCoV - NL63 foi co-infectado com rinovírus.</p>

CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO

TÍTULO: Human Coronavirus and Severe Acute Respiratory Infection in Southern Brazil¹⁰

AMOSTRA: Prontuários de pacientes hospitalizados por SARI, identificada por vigilância ativa da Divisão de Epidemiologia Hospitalar, ou investigação de outros RVs.

RESULTADOS: Foram identificados 997 casos; 755 foram testados para RVs. A taxa de positividade geral foi de 58,8%; HCoVs foram detectados em 7,6% das amostras positivas para RV; Os vírus mais frequentemente detectados foram HRV e RSV. O HCoV foi o oitavo patógeno viral identificado com mais frequência neste estudo. Dois ou mais vírus foram co-detectados em 127 casos; Entre os HCoVs, 9 casos exibiram coinfeção, principalmente com RSV e HRV. 2; houve uma correlação negativa entre as frequências de amostras positivas HCoV e a temperatura média. Não foi encontrada correlação entre o número de amostras positivas e a quantidade de chuva; A co-deteção dos subtipos de betacoronavírus OC43 / HKU1 foi significativamente mais frequente do que a co-deteção dos subtipos de alfacoronavírus NL63 / 229E. A imunossupressão foi menos frequente no primeiro grupo.

CONCLUSÃO: A adoção de métodos moleculares para a investigação de RV em programas de vigilância contribuiu para aumentar o conhecimento sobre a ampla circulação desses patógenos, sua sazonalidade e impacto na saúde humana; um VR em 58,8% das amostras analisadas; HCoVs foram detectados em 7,6% das amostras; A coinfeção com HCoV foi observada em 26,5% das amostras, e o HCoV apresentou a segunda menor taxa de coinfeção; Crianças com menos de dois anos de idade foram consideradas a principal população afetada pelo HCoV; Pacientes infectados com HCoV tiveram maior probabilidade de ter uma doença subjacente do que aqueles afetados por outros RVs; Não foi observada relação entre precipitação mensal e detecção viral.

TÍTULO: Molecular Epidemiology and Characterization of Human Coronavirus in Thailand, 2012-2013¹¹

AMOSTRA: 5833 amostras clínicas de pacientes com doença semelhante à influenza foram obtidas entre janeiro de 2012 e dezembro de 2013.

RESULTADOS: 46 amostras (0,79%) apresentaram resultado positivo para HCoV, 56,5% era homens e a idade média era de 21,37 anos; Não houve co-infecção com outros vírus respiratórios nas amostras positivas para HCoV; Todas as amostras foram negativas para MERS-CoV; Não houve picos sazonais associados ao HCoV e nenhuma amostra positiva foi identificada nos meses normalmente secos de abril e Novembro; os genótipos predominantes foram de 41,3% para HCoV-HKU1 e HCoV-NL63 (19/46), seguidos por 11% de HCoV-229E (5/46) e 6,5% de HCoV-OC43 (3/46); Das 46 amostras positivas para HCoV, 38 (82,6%) foram provenientes de pacientes com infecções agudas envolvendo o trato respiratório superior, como nariz, seios paranasais, faringe ou laringe. Os 8 restantes (17,4%) eram de pacientes com infecções do trato respiratório inferior.

CONCLUSÃO: Embora o número de amostras positivas para HCoV tenha sido baixo, foram detectadas quatro espécies de HCoV e caracterizamos filogeneticamente sua diversidade. Esses vírus pareciam continuar causando infecções em todo o mundo; portanto, o diagnóstico preciso e oportuno será essencial. O ensaio descrito neste estudo pode ser usado para auxiliar na detecção rápida e precisa de infecções emergentes por HCoV.

TÍTULO: Molecular Characterization of Human Coronaviruses and Their Circulation Dynamics in Kenya, 2009-2012¹²

AMOSTRA: 417 amostras de nasofaringe obtidas entre janeiro de 2009 e dezembro de 2012 no Quênia.

RESULTADOS: Das 417 amostras, 35 (8,4%) eram positivas para HCoV, compreendendo 10 (2,4%) HCoV-NL63, 12 (2,9%) HCoV-OC43, 9 (2,1%) HCoV-HKU1 e 4 (1%) de HCoV-229E. As análises evolutivas filogenéticas confirmaram as identidades de três HCoV-HKU1, cinco HCoV-NL63, oito HCoV-OC43 e três HCoV-229E.

CONCLUSÃO: Há variações anuais nos padrões de prevalência e circulação de HCoVs individuais no Quênia; O coronavírus humanos no Quênia desempenham um papel importante na causa de infecções respiratórias agudas em crianças.

CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO

TÍTULO: Human Coronavirus Circulation in the United States 2014-2017¹³

AMOSTRA: Relatórios de amostras testadas para HCoVs e submetidos ao NREVSS entre 1 de julho de 2014 e 30 de junho de 2017.

RESULTADOS: 854.575 testes de HCoV foram relatados por 117 laboratórios em 42 estados; 18.804 (2,2%) foram positivos para HCoV-OC43, 8558 (1,0%) para HCoV-NL63, 7001 (0,8%) para HCoV-229E e 5225 (0,6%) para HCoV-HKU1; número de testes de HCoV por semana variou sazonalmente o pico dos testes ocorrendo a cada ano no inverno, geralmente entre dezembro e março; O teste geral de HCoV aumentou durante os três anos; A porcentagem de testes positivos para HCoV variou ao longo de cada ano, e também atingiu o pico a cada ano entre dezembro e março; A porcentagem positiva variou anualmente pelas espécies de HCoV; O HCoV-OC43 demonstrou um pico distinto a cada um dos três anos, com um pico menos pronunciado em 2016. HCoV-NL63 e HCoV-HKU1 demonstraram padrões semelhantes entre si; ambos tiveram um pequeno pico em 2015 e picos maiores em 2016, o HCoV-NL63 tenha um pequeno pico em 2017; O HCoV-229E mostrou um leve pico em 2015, nenhum pico em 2016 e um pico relativamente grande em 2017; O percentual mais positivo para uma única espécie foi de 7,6% dos testes positivos para HCoV-OC43 na semana com início em 31 de dezembro de 2016. Em cada região do censo, foram observadas diferenças mínimas nos padrões sazonais e anuais de porcentagem de testes positivos para cada espécie de HCoV em comparação com dados nacionais; A diferença mais notável foi a porcentagem de testes positivos para HCoV-OC43 durante a temporada 2016-2017, com a região oeste mostrando um percentual positivo de 5,0% e a região centro-oeste mostrando um percentual positivo de 12,4%; A idade estava disponível para 1016 (67%) das amostras com uma única detecção de HCoV e a idade média do paciente dessas amostras foi de 23 anos.

CONCLUSÃO: Os HCoVs comuns podem ter picos de circulação anual nos meses de inverno nos EUA, e os HCoVs individuais podem mostrar circulação variável de ano para ano. Diferentes espécies de HCoV podem ser detectadas com mais frequência em diferentes faixas etárias. São necessários mais anos de dados para entender melhor os padrões de atividade dos HCoVs.

TÍTULO: Human Coronavirus Infections in Israel: Epidemiology, Clinical Symptoms and Summer Seasonality of HCoV-HKU¹⁸

AMOSTRA: As amostras foram coletadas em 1910 pacientes com doença semelhante à influenza (ILI), durante a temporada de gripe, entre setembro de 2015 e abril de 2016. As amostras foram obtidas em mais de 26 ambulatórios localizados em diferentes regiões geográficas de Israel. Além disso, 195 amostras positivas para HCoV de pacientes hospitalizados foram detectadas no Centro Médico da Universidade de Soroka, entre julho de 2015 e junho de 2016.

RESULTADOS: Nenhuma infecção por MERS-CoV foi detectada, 10,36% dos pacientes da pesquisa foram infectados pelos vírus HCoV-OC43 (43,43%), HCoV-NL63 (44,95%) vírus HCoV-229E (11,62%). Demonstrou-se que os HCoVs circulam com o vírus sincicial respiratório (RSV) e aparecem antes das infecções pelo vírus influenza. Os sintomas clínicos do HCoV foram mais graves que os das infecções por RSV, mas mais leves que os sintomas da influenza. Pacientes hospitalizados apresentaram porcentagens semelhantes de tipos de HCoV. No entanto, embora estivesse ausente na pesquisa pública de inverno, 22,6% dos pacientes eram positivos para HCoV-HKU1, principalmente durante o período primavera-verão.

CONCLUSÃO: Os HCoVs israelenses foram associados a frequências de sintomas significativamente mais baixos ou semelhantes quando comparadas à influenza. No entanto, os pacientes com HCoV-229E, HCoV-OC43 e HCoV-NL63 apresentaram maiores frequências de sintomas como fadiga, dor de cabeça, dor muscular, tremores e dor de garganta em comparação com pacientes com VSR. Essa observação pode ser importante ao considerar a hospitalização de bebês e crianças pequenas, que são mais suscetíveis à infecção pelo VSR, principalmente quando co-circulam HCoVs e VSR. Apesar de sua circulação no Oriente Médio e recente erupção na Coreia do Sul, nenhum MERS-CoV foi relatado em Israel desde sua primeira detecção na Arábia Saudita em 2012. No entanto, outros tipos de HCoV foram detectados durante o inverno 2015-2016 (HCoV-OC43, -NL63 e -229E) e primavera-verão (HCoV-HKU1). É difícil prever a combinação e o domínio de cada tipo de HCoV para a próxima temporada.

TÍTULO: Human Coronavirus NL63 Molecular Epidemiology and Evolutionary Patterns in Rural Coastal Kenya⁹

AMOSTRA: 483 participantes de 47 domicílios entre dezembro de 2009 e junho de 2010, coletando cotonetes nasofaríngeos de cada membro do domicílio duas vezes por semana, independentemente dos sintomas.

RESULTADOS: O HCoV-NL63 foi detectado em 1,3% (75/5573) das internações por pneumonia infantil. Dois genótipos de HCoV-NL63 circularam em Kilifi entre 2008 e 2014. Sequências completas de genoma formaram um clado monofilético intimamente relacionado ao HCoV-NL63 contemporâneo de outras localidades globais. Um padrão inesperado de infecções repetidas foi observado em alguns indivíduos que mostraram títulos virais mais altos durante a segunda infecção. Padrões similares para outros 2 coronavírus endêmicos, HCoV-229E e HCoV-OC43, foram observados. As infecções repetidas por HCoV-NL63 não foram acompanhadas pela troca de genótipo detectável.

CONCLUSÃO: Nesse cenário costeiro do Quênia, o HCoV-NL63 exibiu baixa prevalência em internações hospitalares por pneumonia pediátrica. A baixa diversidade genética sugere seleção imune limitada, e a ausência de troca detectável de clados nas reinfecções indica que a exposição inicial foi insuficiente para provocar uma resposta imune protetora.

CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO

TÍTULO: Forty years with coronaviruses¹⁸

AMOSTRA: Não se aplica

RESULTADOS: Não se aplica

CONCLUSÃO: Não se aplica

TÍTULO: The outbreak of Coronavirus Disease 2019 (Covid-19): an emerging global health threat¹⁹

AMOSTRA: Não se aplica

RESULTADOS: Não se aplica

CONCLUSÃO: Não se aplica

TÍTULO: Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding²⁰

AMOSTRA: Nove pacientes com pneumonia viral e negativos para patógenos respiratórios comuns, que se apresentaram em pelo menos três hospitais em Wuhan.

RESULTADOS: Das nove amostras analisadas, foram obtidas oito sequências genômicas completas e duas parciais de 2019-nCoV; Confirmaram a presença de 2019-nCoV nos pacientes.; alguns contigs identificados em todas as amostras estavam intimamente relacionados ao betacoronavírus do tipo morcego SARS bat-SL-CoVZC45 betacoronavírus.; A comparação das regiões de codificação previstas de 2019-nCoV mostrou que elas possuíam uma organização genômica semelhante ao bat-SL-CoVZC45, bat-SL-CoVZXC21 e SARS-CoV; Uma diferença notável foi uma proteína de pico mais longa codificada pelo 2019-nCoV em comparação com os coronavírus do tipo SARS de morcego, SARS-CoV e MERS-CoV.

CONCLUSÃO: O 2019 nCoV foi mais semelhante a duas cepas de coronavírus derivadas de morcego, bat-SL-CoVZC45 e morcego-SL-CoVZXC21, do que os coronavírus infectantes humanos conhecidos, incluindo o vírus que causou o surto de SARS em 2003; possível transmissão de gotículas; transmissão de humano para humano.

TÍTULO: The 2019-new coronavirus epidemic: evidence for virus evolution²¹

AMOSTRA: 15 sequências de genomas completos de 2019 - nCoV baixados do GISAID e do GenBank

RESULTADOS: As sequências do vírus MERS formaram um clado distinto (clade I) do coronavírus tipo Bat SARS, vírus SARS e o 2019-nCoV agrupando-se no clade II; O 2019 - nCoV está significativamente e intimamente relacionado apenas ao coronavírus específico do tipo SARS de morcego isolado de *Rhinolophus sinicus* em 2015 na China

CONCLUSÃO: O novo 2019 - nCoV se agrupou significativamente com uma sequência do coronavírus tipo SARS de morcego isolado em 2015; esse coronavírus semelhante ao SARS do morcego é homólogo e geneticamente mais semelhante ao 2019-nCoV do que às outras sequências do coronavírus semelhante ao SARS do morcego; A mutação dessas proteínas pode determinar duas características importantes do coronavírus isolado durante a epidemia de 2019-nCoV: maior capacidade de infectar e maior patogenicidade do que o coronavírus SARS tipo morcego, mas menor patogenicidade que o coronavírus SARS

TÍTULO: As Covid-19 cases, deaths and fatality rates surge in Italy, underlying causes require investigation²²

AMOSTRA: Dados de mortalidade de sete países afetados pelo Covid 19 (Itália, França, Espanha, Reino Unido, China, EUA e Alemanha) até o dia 29 de março de 2020.

RESULTADOS: Embora o número total de casos Covid-19 na Itália não seja bem esclarecido, os números totais de mortes por Covid-19 são confiáveis e grandes em comparação com o número total de mortes na China. Certamente, as diferenças demográficas podem desempenhar um papel importante no caso das fatalidades. A Itália tem uma das populações mais antigas no mundo, com uma idade média de 45-6, e levando em consideração que a idade média das mortes por Covid-19 é de 81 é compreensível que a Itália tivesse números mais altos do que a China. A questão da infraestrutura também pode estar relacionada com esse número elevado de mortalidade.

CONCLUSÃO: Por enquanto, o absoluto número de mortes por Covid-19 é muito maior na Itália do que na China, e estima-se que diversos fatores podem estar favorecendo o crescimento desse número.

CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO

TÍTULO: Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with Covid-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study²³

AMOSTRA: Foram incluídos neste estudo todos os pacientes adultos (>18 anos) com desfecho até 31 de janeiro de 2020, totalizando 191 pacientes (135 de Jinyintan Hospital e 56 a partir de Wuhan pulmonar Hospital).

RESULTADOS: A idade média dos 191 pacientes foi de 56,0 anos, a maioria dos pacientes era do sexo masculino. Comorbidades estavam presentes em quase metade dos pacientes, sendo a hipertensão a comorbidade mais comum. Os sintomas mais comuns na admissão foram febre e tosse, seguidas pela produção de escarro e fadiga. O tempo médio desde o início da doença até a alta foi de 22,0 dias, enquanto que ao tempo médio de óbito foi de 18,5 dias. 32 pacientes necessitaram de ventilação mecânica invasiva 31 morreram, de modo que a frequência de complicações foi maior nos não sobreviventes. Entre os sobreviventes, infecção secundária, agudação renal e lesão cardíaca aguda foram observadas em um paciente cada.

CONCLUSÃO: Idade avançada, maior escore SOFA e d-dímero elevado admissão foram fatores de risco para morte de pacientes adultos com Covid-19. O derramamento viral prolongado fornece a justificativa para testar novos antivirais de coronavírus como iniciativas nos esforços para melhorar os resultados.

TÍTULO: Active Monitoring of Persons Exposed to Patients with Confirmed Covid-19 - United States, January-February 2020²⁴

AMOSTRA: Foi realizado o monitoramento ativo de 445 pessoas que tiveram contato com 10 casos confirmados de COVID 19. Esse monitoramento foi realizado durante 14 dias, entre janeiro de fevereiro de 2020.

RESULTADOS: Durante os 14 dias de monitoramento ativo dos sintomas, 54 contatos próximos desenvolveram sintomas novos ou agravantes, considerados pelas autoridades locais de saúde pública como suspeitos para o Covid-19 e posteriormente foram testados para SARS-CoV-2. Duas pessoas que eram membros da família de pacientes com Covid-19 confirmado apresentaram teste positivo para SARS-CoV-2. Isso gerou uma taxa de ataque secundário sintomático de 0,45% entre todos os contatos próximos. Ambas as pessoas com transmissão secundária confirmada tiveram contato próximo com o respectivo paciente de origem antes da confirmação do Covid-19 e foram isoladas dele após o mesmo ter diagnóstico confirmado.

CONCLUSÃO: Desde 28 de fevereiro, um número crescente de casos Covid-19 confirmados, suspeitos e recentemente diagnosticados está em pacientes sem histórico de viagem relevante nem vínculos epidemiológicos claros com outros pacientes com Covid-19 confirmado. No entanto, apesar do acompanhamento intensivo, nenhuma transmissão sustentada de SARS-CoV-2 de pessoa para pessoa foi observada nos Estados Unidos entre os contatos próximos das 10 primeiras pessoas com diagnóstico de Covid-19 relacionado a viagens. Análises do tempo de exposição durante a doença de cada paciente, bem como o tipo e a duração das exposições fornecerão informações sobre os possíveis fatores de risco para transmissão.

TÍTULO: Global epidemiology of coronavirus disease 2019 (Covid-19): disease incidence, daily cumulative index, mortality, and their association with country healthcare resources and economic status²⁵

AMOSTRA: 5 regiões geográficas mundiais foram analisadas para descobrir a incidência, índice de mortalidade e epidemiologia do COVID 19, até o final de fevereiro de 2020.

RESULTADOS: Até o momento, cinco regiões tiveram casos de Covid-19, incluindo Ásia, Mediterrâneo Oriental, Europa, América e África. Obviamente, a maior incidência de Covid-19 foi relatada na Ásia, seguida pela Europa, região mediterrânea oriental, América e por fim na África. Na China entre os casos, 2.835 pacientes morreram e a mortalidade geral foi de 3,6% e, 81% dos pacientes com Covid-19 tiveram um caso leve e, 87% tinham entre 30 e 79 anos. Além disso, 3,8% daqueles com Covid-19 eram profissionais de saúde. A taxa de letalidade foi maior naqueles com casos críticos e pacientes com idade ≥ 80 anos. Dez dos cinquenta e sete países / regiões apresentaram números estáveis de casos com Covid-19 por ≥ 15 dias. Entende-se que países com sistemas de saúde mais avançados têm melhor capacidade de diagnóstico para identificar mais casos. Por outro lado, nenhum caso de morte foi relatado na maioria dos países; portanto, nenhuma significativa correlação pode ser encontrada. No entanto, mais estudos são necessários para esclarecer esses achados.

CONCLUSÃO: Entre 31 de dezembro de 2019 e 29 de fevereiro de 2020, o Covid-19 afetou mais de 80.000 pacientes em 57 países / territórios e causou 2924 mortes em 9 países, mas o monitoramento contínuo de pacientes com esta doença ainda é necessário.

CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO

TÍTULO: Covid-19 in Critically Ill Patients in the Seattle Region: Case Series²⁶

AMOSTRA: 24 pacientes internados em 9 hospitais na região de Seattle.

RESULTADOS: Entre os pacientes, os sintomas mais comuns foram tosse e falta de ar; 50% dos pacientes tinham febre na admissão e 58% tinham diabetes mellitus. Todos os pacientes foram admitidos por insuficiência respiratória hipoxêmica; 75% (18 pacientes) necessitaram de ventilação mecânica. A maioria dos pacientes (17) também apresentava hipotensão e necessitava de vasopressores. Metade dos pacientes (12) morreu entre o dia 1 da UTI e o dia 18.

CONCLUSÃO: Durante as primeiras 3 semanas do surto de Covid -19 na área de Seattle, os motivos mais comuns de admissão na UTI foram insuficiência respiratória hipoxêmica, levando à ventilação mecânica, hipotensão que requer tratamento vasopressor ou ambos. A mortalidade entre esses pacientes críticos foi alta.

TÍTULO: Outbreak dynamics of Covid-19 in China and the United States²⁷

AMOSTRA: Casos de COVID 19 identificados nos Estados Unidos a partir de 21 janeiro de 2020 e na China a partir de 22 de janeiro de 2020 (período que compreende o primeiro dia de surto de em cada local).

RESULTADOS: Na China, os resultados sugerem que no início do surto, um número relativamente grande casos na província de Shandong não foram detectados, número ainda maior na província de Hubei e, devido a contenção estrita, muito menor em todas as outras províncias. Já nos EUA o estado de Nova York está atualmente vendo os mais significativos impacto com mais de 100.000 casos. Em Washington, Illinois, Califórnia e Arizona, a fração do número inicial população latente p é pequena; Os maiores valores de p ocorrem em Nova York, Nova Jersey, Michigan e Louisiana.

CONCLUSÃO: Os resultados sugerem que modificações matemáticas podem ajudar a estimar a dinâmica do surto e fornecer diretrizes de decisão para o controle bem-sucedido de surtos. O modelo tem o potencial de quantificar o impacto das medidas comunitárias e prever o efeito de relaxamento total.

TÍTULO: Covid-19 and the anti-lessons of history²⁸

AMOSTRA: Não se aplica

RESULTADOS: Não se aplica

CONCLUSÃO: Não se aplica

TÍTULO: Clinical and virological data of the first cases of Covid-19 in Europe: a case series²⁹

AMOSTRA: Os pacientes eram três homens e duas mulheres, todos de origem chinesa, que haviam viajado da China para a França por volta de meados de janeiro de 2020

RESULTADOS: (1) duas mulheres paucissintomáticas diagnosticadas dentro de um dia após a exibição de sintomas, com altos títulos nasofaríngeos de SARS-CoV-2 nas primeiras 24 h do início da doença e detecção de RNA viral nas fezes; (2) progressão da doença em duas etapas em dois homens jovens, com piora secundária em torno de 10 dias após o início da doença, apesar de uma carga viral decrescente nasofaríngea amostras; e (3) um homem de 80 anos com uma rápida evolução em direção à falência de múltiplos órgãos e uma alta persistente carga viral no trato respiratório inferior e superior com disseminação sistêmica do vírus e detecção de vírus no plasma. O paciente de 80 anos morreu no dia 14 da doença (14 de fevereiro de 2020); todos os outros pacientes haviam se recuperado e recebido alta por 19 de fevereiro de 2020.

CONCLUSÃO: Não se aplica

CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO

TÍTULO: Clinical and epidemiological features of 36 children with coronavirus disease 2019 (Covid-19) in Zhejiang, China: an observational cohort study³⁰

AMOSTRA: Dados para pacientes pediátricos (0 a 16 anos) com Covid-19 confirmado a partir de registros médicos eletrônicos em três hospitais em Zhejiang, China.

RESULTADOS: De 17 de janeiro a 1 de março de 2020, 36 crianças (com idade média de 8,3 anos) foram identificadas como infectadas com síndrome respiratória aguda grave coronavírus 2. A via de transmissão foi por contato próximo com membros da família ou histórico de exposição à área epidêmica

CONCLUSÃO: "todos os pacientes pediátricos em nossa coorte apresentavam Covid-19 tipo leve ou moderado, proporção de crianças assintomáticas indica dificuldade em identificar pacientes pediátricos que não têm informações epidemiológicas, levando a uma situação perigosa nas infecções adquiridas na comunidade."

TÍTULO: Clinical characteristics and imaging manifestations of the 2019 novel coronavirus disease (Covid-19): A multi-center study in Wenzhou city, Zhejiang, China³¹

AMOSTRA: 149 pacientes positivos confirmados por RT-PCR foram inscritos.

RESULTADOS: Um total de 287 apresentou opacidade em vidro fosco, 637 apresentaram opacidade mista e 170 apresentaram consolidação. As lesões foram mais localizadas no pulmão periférico com forma irregular.

CONCLUSÃO: A maioria dos pacientes apresentou infecção leve

TÍTULO: Characteristics of Covid-19 infection in Beijing³²

AMOSTRA: Pacientes transferidos dos hospitais de Pequim aos hospitais designados para tratamento especial infeccioso pelo Serviço Médico de Emergência de Pequim (EMS) de 20 de janeiro até 10 de fevereiro de 2020.

RESULTADOS: Em 10 de fevereiro de 2020, 262 pacientes foram transferidos dos hospitais de Pequim para os locais designados hospitais para tratamento especial da Covid-19.

CONCLUSÃO: A população era geralmente suscetível, e com uma taxa de mortalidade relativamente baixa.

TÍTULO: The outbreak of Coronavirus Disease 2019 (Covid-19): an emerging global health threat¹⁹

AMOSTRA: -

RESULTADOS: -

CONCLUSÃO: -

TÍTULO: Transmission dynamics and evolutionary history of 2019-nCoV³

AMOSTRA: Foram analisados 32 genomas de cepas de vírus da China, Tailândia e EUA com datas de amostragem entre 24 de dezembro de 2019 e 23 de janeiro de 2020.

RESULTADOS: Identificamos três aglomerados filogenéticos usando a estrutura de inferência bayesiana e três aglomerados de transmissão usando análise de rede de transmissão, com apenas um aglomerado identificado por ambos os métodos usando as sequências genômicas acima de cepas 2019-nCoV.

CONCLUSÃO: realizar investigações epidemiológicas e vigilância de dados genômicos pode impactar positivamente a saúde pública em termos de orientar os esforços de prevenção para reduzir a transmissão de nCOV 2019 em tempo real.

CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO

TÍTULO: Internationally lost Covid-19 cases³³

AMOSTRA: Foram analisados todos os dados disponíveis sobre o desenvolvimento de casos internacionais Covid-19 de 20 de janeiro de 2020 a 18 de fevereiro de 2020.

RESULTADOS: Enquanto os casos de Covid-19 com histórico de viagens para a China pareçam ter um pico em cada coorte de HAQ, o número de casos de Covid-19 não relacionados a viagens parece aumentar continuamente na coorte de HAQ de países com padrões médicos mais altos.

CONCLUSÃO: países com índice HAQ mais baixo podem subnotificar casos de Covid-19 ou não conseguem detectá-los adequadamente.

TÍTULO: Covid-19 outbreak: Migration, effects on society, global environment and prevention⁷

AMOSTRA: Dados dos primeiros 425 casos confirmados em Wuhan para determinar as características epidemiológicas da nova pneumonia infectada por coronavírus.

RESULTADOS: O período médio de incubação foi de 5,2 dias. Nos estágios iniciais, a epidemia dobrava de tamanho a cada 7,4 dias.

CONCLUSÃO: existem evidências de que a transmissão de humano para humano ocorreu entre contatos próximos desde meados de dezembro de 2019.

TÍTULO: Education and the Covid-19 pandemic³⁴

AMOSTRA: Não se aplica

RESULTADOS: Não se aplica

CONCLUSÃO: Não se aplica

TÍTULO: Routes for Covid-19 importation in Brazil³⁵

AMOSTRA: Não se aplica

RESULTADOS: Não se aplica

CONCLUSÃO: Não se aplica

TÍTULO: Emerging infectious diseases and outbreaks: implications for women's reproductive health and rights in resource-poor settings³⁶

AMOSTRA: Discussão do impacto das recentes epidemias globais de doenças infecciosas emergentes e reemergentes, demonstrando enorme impacto dessas doenças nas mulheres, sendo uma análise baseada em gênero.

RESULTADOS: Essas situações de crise expõem as desigualdades sociais, econômicas e de saúde e enfatizam a necessidade de construir um mundo equitativo. Confirmando a impossibilidade de criar resiliência ao Ebola e futuros choques de doenças infecciosas em lares e comunidades, sem também abordar a desigualdade sistêmica de gênero.

CONCLUSÃO: Evidenciou a grande necessidade de conscientizar sobre práticas tradicionais e culturais prejudiciais que deixam as mulheres vulneráveis.

CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO

TÍTULO: Use of Twitter data to improve Zika virus surveillance in the United States during the 2016 epidemic³⁷

AMOSTRA: Foi utilizado sistema recentemente desenvolvido chamado Cloudberry para filtrar uma amostra aleatória de dados do Twitter para investigar a viabilidade de usar esses dados para o rastreamento de epidemias de Zika em nível nacional e estadual (Flórida). Dois modelos auto-regressivos foram calibrados usando contagens semanais de casos de Zika e tweets sobre zika, a fim de estimar casos semanais de Zoka com uma semana de antecedência.

RESULTADOS: A análise de séries temporais de casos de ZIKV previstos e observados após validação cruzada interna exibiu padrões muito semelhantes, demonstrando desempenho razoável do modelo. Especialmente, a distribuição de contagens acumuladas de casos de Zika (local e relacionado a viagens) e tweets sobre Zika em todas as 50U.S. Os estados mostraram uma alta correlação ($r = 0,73$) após o ajuste para a população.

CONCLUSÃO: Demonstrou o valor da utilização de dados do Twitter para fins de vigilância de doenças. Isso é de alto valor para o epidemiologista e as autoridades de saúde pública encarregadas de proteger o público durante futuros surtos.

TÍTULO: Addressing Disease-Related Stigma During Infectious Disease Outbreaks³⁸

AMOSTRA: Discussão acerca do alívio para surtos de doenças infecciosas, incluindo como indivíduos e comunidades podem ser afetados. Adaptando as lições aprendidas da rica literatura sobre o estigma relacionado ao HIV, propõe uma estratégia para reduzir o estigma durante surtos de doenças infecciosas, como as doenças do vírus Ebola e Zika.

RESULTADOS: Informações que podem servir como um guia para o desenvolvimento de uma abordagem para reduzir o estigma durante respostas de emergência.

CONCLUSÃO: Respostas eficazes a surtos de doenças infecciosas requerem atenuação do medo e implementação de medidas de proteção racionais baseadas na ciência para o benefício de todos.

TÍTULO: Fifteen years post-SARS: Key milestones in Canada's public health emergency response¹

AMOSTRA: Análise com base nas respostas a emergências de saúde pública no Canadá.

RESULTADOS: Muito melhorou a capacidade de preparação e resposta a emergências de saúde pública do Canadá nos últimos 15 anos. Isso começou com a resposta à SARS e se desenvolveu a cada emergência de saúde pública sucessiva desde então.

CONCLUSÃO: Tudo o que se aprendeu durante a SARS e nos 15 anos seguintes nos diz que devemos construir, manter e compartilhar nossas melhores práticas de saúde pública, pois as negligenciamos.

TÍTULO: Coverage of Epidemics in American Newspapers Through the Lens of the Crisis and Emergency Risk Communication Framework³⁹

AMOSTRA: 5.006 artigos de notícias da Lexis Nexis (New York Times, Washington Post e USA Today) e Factivia (Wall Street Journal) usando os descritores "gripe suína" "H1N1". "Ebola" e "Zika". Os pontos foram selecionados com base em sua centralidade e posição como principais jornais de prestígio que podem ser úteis para o ambiente noticioso americano.

RESULTADOS: Foram levantados três temas distintos usados pela mídia ao cobrir epidemias usando uma metodologia que aplica novas abordagens de análise de rede para a análise de estruturas de tópicos para identificação de temas.

CONCLUSÃO: A compreensão das rotinas jornalísticas durante os surtos pode permitir que os comunicadores de saúde moldem melhor suas próprias mensagens, bem como seus relacionamentos com jornalistas.

CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO

TÍTULO: Delays in Global Disease Outbreak Responses: Lessons from H1N1, Ebola, and Zika⁴⁰

AMOSTRA: Três emergências de saúde pública de interesse internacional H1N1, Ebola e Zika permitem identificar e comparar fontes de atrasos (entre a fonte de um surto e a ação coletiva) e considerar sete hipóteses sobre o que influencia a duração dos atrasos.

RESULTADOS: Esses surtos de estudo de caso apoiam hipóteses de que vemos respostas mais rápidas para novas doenças quando os surtos não coincidem com os feriados e quando os cidadãos americanos estão infectados. Eles não apoiam hipóteses de que vemos respostas mais rápidas para surtos mais graves ou para aqueles que ameaçam um número maior de pessoas.

CONCLUSÃO: Espera-se que as causas dos atrasos políticos sejam cientificamente e eticamente justificáveis, embora reconheçamos que os atrasos são provavelmente multifatoriais e incluem elementos esclarecidos e desagradáveis. Depois que as causas forem conhecidas, os decisores globais devem poder direcionar melhor as intervenções políticas, abrir importantes conversas sobre como priorizamos os esforços de controle de doenças e identificamos os tipos de mudanças institucionais globais necessárias para reduzir a propagação e a severidade das pandemias.

TÍTULO: Viral outbreaks involve destabilized evolutionary networks: evidence from Ebola, Influenza and Zika⁴¹

AMOSTRA: As sequências de nucleotídeos foram recuperadas para três vírus: Influenza A, Ebola e Zika.

RESULTADOS: Procurou-se um denominador comum entre esses surtos recentes, postulando que o genoma dos vírus surtos está em um estado evolutivo instável, enquanto o dos vírus não surtos é estabilizado por uma rede de substituições correlatas.

CONCLUSÃO: Mostrou-se que a desestabilização não é causada por substituições direcionadas a epítomos, mas é mais provável por alterações no ambiente sensorial. Nossos resultados solicitam uma nova interpretação de pandemias como sendo associada a vírus desestabilizados evolutivamente.

TÍTULO: Perceived Facilitators and Barriers to Local Health Department Workers' Participation in Infectious Disease Emergency Responses⁴²

AMOSTRA: De abril de 2015 a janeiro de 2016, realizamos 28 entrevistas semiestruturadas com diretores do departamento de saúde local, equipe de preparação e equipe de não preparo.

RESULTADOS: Buscou-se entender por que os funcionários do departamento de saúde local estão dispostos ou não a se reportar ao trabalho durante uma resposta a doenças infecciosas.

CONCLUSÃO: As descobertas do estudo destacam oportunidades para os departamentos locais de saúde revisarem suas políticas internas e se engajarem em estratégias que possam promover a disposição de responder entre seus funcionários.

TÍTULO: How Is CDC Funded to Respond to Public Health Emergencies? Federal Appropriations and Budget Execution Process for Non-Financial Experts⁴³

AMOSTRA: Descrição de como os fundos federais fornecem os recursos que o controle e prevenção de doenças usa para se preparar e responder a emergências de saúde pública.

RESULTADOS: Proteger o povo americano durante uma grande resposta de emergência requer pessoal, equipamento e recursos substanciais.

CONCLUSÃO: As emergências de saúde pública exigem respostas rápidas e coordenadas entre o Congresso, agências governamentais, parceiros e, às vezes, governos estrangeiros, estaduais e locais. Os processos descritos podem ser sobrecarregados por uma emergência em rápida evolução, quando a necessidade de fundos ultrapassa a disponibilidade.

CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO

TÍTULO: Building Physician Networks as Part of the Zika Response⁴⁴

AMOSTRA: Não se aplica

RESULTADOS: Descrição de como as informações clínicas são tradicionalmente compartilhadas durante uma emergência de saúde pública e, em seguida, introduzimos novos mecanismos para facilitar a comunicação e a aprendizagem do médico como parte da resposta ao Zika.

CONCLUSÃO: Ao lançar e avaliar a utilidade do Projeto de cuidado de saúde comunitário em ajudar os médicos a cuidar de seus pacientes com sequelas do vírus Zika e determinar se a rede é bem-sucedida em melhorar a compreensão da doença e seu tratamento, estaremos melhor posicionados para responder à nossa próxima ameaça.

TÍTULO: Public Health Emergencies of International Concern: Global, Regional, and Local Responses to Risk¹⁵.

AMOSTRA: Avalia iniciativas que foram introduzidas globalmente, na região Ásia-Pacífico e na Austrália, para fortalecer a preparação para emergências de saúde pública. Através da análise de conceituações em evolução de risco, vigilância de doenças zoonóticas e desenvolvimento de capacidades de saúde pública.

RESULTADOS: O artigo argumenta que até o momento a comunidade global falhou em fazer os investimentos necessários no fortalecimento do sistema de saúde e que, sem esses investimentos, a saúde pública global emergências continuará sendo um desafio contínuo.

CONCLUSÃO: Para se preparar e responder a essas ameaças, são necessárias fortes instituições de saúde pública nos níveis nacional, regional e global, com a capacidade de identificar e responder a riscos emergentes desde o início. Sem investimento na capacitação necessária para fortalecer essas instituições, é provável que o gerenciamento dos riscos associados às doenças infecciosas seja um desafio contínuo para a governança global da saúde e para a comunidade global em geral.

TÍTULO: CDC's Evolving Approach to Emergency Response⁴⁵

AMOSTRA: Análise dos programas do Escritório de Preparação para a Saúde Pública do CDC, as principais respostas e como essas respostas resultaram em mudanças na abordagem do CDC para responder a emergências de saúde pública.

RESULTADOS: As respostas ao Ebola e ao Zika se beneficiaram da experiência adquirida durante a resposta ao H1N1.

CONCLUSÃO: Os últimos 15 anos para se preparar e responder a emergências de saúde pública ampliaram o escopo da preparação e resposta a emergências como disciplina em saúde pública.

TÍTULO: Spectre of Ebola haunts Zika response⁴⁶

AMOSTRA: Não se aplica

RESULTADOS: O artigo discute os principais erros da demora para responder a um surto, como ocorreu com o ebola na África ocidental.

CONCLUSÃO: faz crítica a reação da OMS, com uma percepção de que a mesma atua principalmente com base em fatores políticos, e não médicos. "Precisamos parar de combater a última guerra",

TÍTULO: Emergências de saúde pública: conceito, caracterização, preparação e resposta⁴⁷

AMOSTRA: Não se aplica

RESULTADOS: A análise das emergências de saúde pública de importância nacional em nosso país têm permitido detectar algumas particularidades do padrão epidemiológico, bem como a diversidade existente entre regiões e Estados.

CONCLUSÃO: As medidas adotadas no país para aperfeiçoar o sistema de vigilância em saúde na detecção, preparação e resposta às emergências de saúde pública são descritas no artigo e são destacados os principais desafios colocados pelos níveis de gestão do sistema.

CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO

<p>TÍTULO: Progresso em preparação de emergências em saúde pública - Estados Unidos 2001-2016⁴⁸</p> <p>AMOSTRA: Avaliação de impacto</p> <p>RESULTADOS: Desafios e barreiras ao desenvolvimento das capacidades do PHEP incluíam falta de pessoal treinado, planos e recursos sustentados.</p> <p>CONCLUSÃO: O apoio, a manutenção e o avanço da capacidade de preparação para a saúde pública são críticos para garantir uma forte infraestrutura de emergência de saúde pública</p>
<p>TÍTULO: Avaliação da comunidade para resposta à emergências em saúde pública (CASPER): Uma ferramenta inovadora de gerenciamento de Emergência nos Estados Unidos⁴⁹</p> <p>AMOSTRA: Treinamento e avaliação do CASPER nas emergências de saúde</p> <p>RESULTADOS: Aumento acentuado no conhecimento do CASPER</p> <p>CONCLUSÃO: CASPER pode ser usado para ajudar a criar e sustentar as capacidades de preparação e respostas nas emergências de saúde pública</p>
<p>TÍTULO: Emergências internacionais na saúde pública: lições aprendidas na África Ocidental⁵⁰</p> <p>AMOSTRA: Não se aplica</p> <p>RESULTADOS: Não se aplica</p> <p>CONCLUSÃO: Tin Cunningham é uma enfermeira de emergência que voltou à Serra da Leoa para reconectar com os sobreviventes do Ébola e aprender sobre os efeitos da presença de ONG's durante surtos de pandemia</p>
<p>TÍTULO: Ameaças à segurança de informação e implicações na saúde pública⁵¹</p> <p>AMOSTRA: Não se aplica</p> <p>RESULTADOS: Não se aplica</p> <p>CONCLUSÃO: -</p>

Quadro 1 - Características dos estudos encontrados

O mundo enfrenta atualmente uma pandemia causada por um vírus, o SARS-CoV-2.¹⁹ Sabe-se que seu surgimento, no final do ano de 2019, ocorreu na China, com a contaminação inicial de morcegos e logo após a contaminação humana.^{18,21} As pessoas infectadas por esse vírus começaram a apresentar quadros de pneumonia, febre, desconforto respiratório e apresentavam exames de imagem do pulmão com alterações sugestivas de lesões.^{18,20,21}

O SARS-CoV-2 não é o único coronavírus existente, pois são conhecidos outros seis tipos capazes de infectar os seres humanos, causando infecções do trato respiratório de forma leve ou grave.^{1,8,13} Os seis tipos conhecidos são o HCoV - 229E, HCoV - HKU1, HCoV - NL63, HCoV - OC43, coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda

Grave (SARS - CoV) e coronavírus da Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS - CoV).^{1,8}

Os coronavírus HCoV-OC43 e HCoV-229E foram os primeiros a serem descobertos na década de 60, o HCoV-NL63 na Holanda, em 2004, e o HCoV-HKU1 em Hong Kong, no ano de 2005.⁴⁷ O coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS - CoV) causou uma epidemia mundial entre 2002 e 2003, e após 10 anos, em 2012, o coronavírus da Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS - CoV) foi identificado na Arábia Saudita.^{1,11}

Boa parte dos estudos selecionados têm como pergunta norteadora "quais os impactos das grandes epidemias globais como Zika, H1N1 e Ebola?", levando em consideração os fatores biológicos

dos vírus causadores destas epidemias, tenta-se explicar porque alguns organismos vivos apresentam maior propensão a causar surtos infecciosos e as mutações genéticas explicam, mediante a evolução desses seres, como é possível alguns se disseminarem.^{1,35,40,44}

É esperado que, diante das situações de pandemia, seja gerado medo/estigma na população mundial, porém isso deve ser atenuado com medidas de proteção baseadas em evidências científicas.² Além disso, tais eventos pandêmicos são capazes de expor as desigualdades sociais, econômicas e, também, desigualdades de gênero, sendo esta capaz de impactar diretamente na saúde da mulher, como é relatado em um estudo desse ano.³⁵

Muitas lições são levantadas a partir de surtos infecciosos prévios e, por intermédio delas, as capacidades de melhora no enfrentamento de futuras epidemias são melhoradas.³⁷ Além de correlacionar os impactos a longo prazo, é importante ressaltar que a experiência de enfrentamento a surtos prévios é um fator positivo que ajuda no combate às novas epidemias globais, como é o caso do enfrentamento ao Ebola e ao Zika, que se beneficiou da experiência de combate ao surto prévio de H1N1.³⁵

A temática envolvendo as redes sociais e a vigilância em saúde durante os surtos infecciosos foi abordada em um estudo que demonstrou alto valor desses dados para a epidemiologia, já que o mesmo utiliza-se do comparativo entre o aparecimento de informações acerca de epidemias nas redes sociais e os dados epidemiológicos.³⁷ Ainda tratando de informação durante epidemias, um outro estudo traz a importância da compreensão do setor jornalístico para melhora da comunicação em saúde.¹ É importante ressaltar a necessidade de discutir, no âmbito político, as necessidades de saúde pública e as respostas a essas epidemias. Foi o que alguns estudos trouxeram, demonstrando que muitas vezes as causas políticas têm maior impacto sobre as causas científicas das epidemias.^{22,39,44,45}

Com a rápida evolução dos sintomas causados pelo vírus, uma grande preocupação é a sua alta taxa de transmissibilidade.²⁷ E esse ataque secundário tende a ser sintomático na maioria dos casos investigados.²⁴ Sugere-se, como forma

inicial de controle, o diagnóstico precoce e o isolamento da população.²¹

Evidências ainda mostram que o fato de alguns distritos terem uma baixa quantidade de casos confirmados de Covid-19, ainda no começo da pandemia, se deve em grande parte à falta de estrutura e acesso aos testes, ao contrário de grandes metrópoles que neste momento experimentam os mais altos índices da infecção.²⁷

Quando se trata desse desfavorecimento de recursos, as regiões com menor infraestrutura têm os maiores índices de mortalidade.²² E outros fatores também podem influenciar nesse quesito, como a média de idade do local, já que as taxas de letalidade são maiores em pacientes com idade igual ou superior a 80 anos.²⁵ Sendo assim, países onde a população é mais velha, como a Itália, tendem a ter taxas mais elevadas.^{24,25}

Uma situação que interfere diretamente na mortalidade é a identificação precoce dos sintomas e, conseqüentemente, do diagnóstico prematuro. Existem indícios de que cerca de 50% dos pacientes com a patologia podem apresentar falta de ar, além de tosse seca e febre.^{23,26} Além disso, elucidatões trazem o fato de que aproximadamente 75% dos pacientes com sintomatologia de insuficiência respiratória hipoxêmica podem precisar de ventilação mecânica, e ainda apresentar hipotensão com necessidade de uso de vasopressores.^{9,26}

As atuais técnicas de enfrentamento das emergências de saúde pública vão requerer contínua avaliação dos seus resultados, com vistas a acompanhar as mudanças na dinâmica de transmissão e propagação de agentes e doenças, bem como adequá-las aos sistemas de saúde em todos os níveis de organização.^{47,51} Tendo como objetivo a estruturação desde o nível local para que tenha capacidade de detectar, analisar, investigar e responder, de forma rápida e eficiente, a uma emergência de saúde pública, o sucesso dessa tarefa dependerá da adoção de medidas que sejam sustentáveis e favoreçam o fortalecimento do Sistema de Saúde.^{47,51} A análise das emergências de saúde pública de importância nacional em nosso país tem permitido detectar algumas particularidades do padrão epidemiológico, bem como a diversidade existente entre regiões e Estados.^{48,51}

CONCLUSÃO

Por meio dessa revisão integrativa, concluiu-se que a pandemia iniciada na China, no final de 2019, se alastrou pelo mundo, afetando diversos territórios e causando uma crise de emergência na saúde pública. Entre os países mais atingidos, destacam-se a China, Itália e Estados Unidos, e os índices de propagação seguem em ascensão em diversos continentes, inclusive na América do Sul, onde o Brasil representa o novo epicentro da doença.

Foi elucidado também que essa não é a primeira pandemia que o mundo enfrenta, tendo em vista que já houve outras crises por disseminação viral, como o H1N1. Sabe-se, ainda, que o Covid-19 não é um vírus pioneiro da sua classe, já que existem outros seis tipos de coronavírus que o precedem e causam problemas respiratórios.

Esta revisão foi de extrema importância para preencher algumas lacunas em relação ao surgimento da pandemia de Covid-19, a existência de outras pandemias, os tipos de coronavírus e como a saúde pública tem reagido. No entanto, em decorrência da grande heterogeneidade dos artigos encontrados, são necessários novos estudos para ampliação do poder da informação. Ademais, espera-se que esse estudo venha a contribuir para novas pesquisas que abordam a temática.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram que não há conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tam T. Fifteen years post-SARS: Key milestones in Canada's public health emergency response. *Can Commun Dis Rep Relev Mal Transm Au Can* 2018;44:98–101. doi:10.14745/ccdr.v44i05a01.
2. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med* 2020;382:727–33. doi:10.1056/NEJMoa2001017.
3. Li X, Wang W, Zhao X, Zai J, Zhao Q, Li Y, et al. Transmission dynamics and evolutionary history of 2019-nCoV. *J Med Virol* 2020;92:501–11. doi:10.1002/jmv.25701.
4. Ye Z-W, Yuan S, Yuen K-S, Fung S-Y, Chan C-P, Jin D-Y. Zoonotic origins of human coronaviruses. *Int J Biol Sci* 2020;16:1686–97. doi:10.7150/ijbs.45472.
5. Rodriguez-Morales AJ, Gallego V, Escalera-Antezana JP, Méndez CA, Zambrano LI, Franco-Paredes C, et al. Covid-19 in Latin America: The implications of the first confirmed case in Brazil. *Travel Med Infect Dis* 2020;35:101613. doi:10.1016/j.tmaid.2020.101613.
6. Rodríguez-Morales AJ, MacGregor K, Kanagarajah S, Patel D, Schlagenhauf P. Going global - Travel and the 2019 novel coronavirus. *Travel Med Infect Dis* 2020;33:101578. doi:10.1016/j.tmaid.2020.101578.
7. Chakraborty I, Maity P. Covid-19 outbreak: Migration, effects on society, global environment and prevention. *Sci Total Environ* 2020;728:138882. doi:10.1016/j.scitotenv.2020.138882.
8. Friedman N, Alter H, Hindiyeh M, Mendelson E, Shemer Avni Y, Mandelboim M. Human Coronavirus Infections in Israel: Epidemiology, Clinical Symptoms and Summer Seasonality of HCoV-HKU1. *Viruses* 2018;10. doi:10.3390/v10100515.
9. Kiyuka PK, Agoti CN, Munywoki PK, Njeru R, Bett A, Otieno JR, et al. Human Coronavirus NL63 Molecular Epidemiology and Evolutionary Patterns in Rural Coastal Kenya. *J Infect Dis* 2018;217:1728–39. doi:10.1093/infdis/jiy098.
10. Trombetta H, Faggion HZ, Leotte J, Nogueira MB, Vidal LRR, Raboni SM. Human coronavirus and severe acute respiratory infection in Southern Brazil. *Pathog Glob Health* 2016;110:113–8. doi:10.1080/20477724.2016.1181294.
11. Soonnarong R, Thongpan I, Payungporn S, Vuthitanachot C, Vuthitanachot V, Vichiwattana P, et al. Molecular epidemiology and characterization of human coronavirus in Thailand, 2012–2013. *Springer-Plus* 2016;5:1420. doi:10.1186/s40064-016-3101-9.
12. Sipulwa LA, Ongus JR, Coldren RL, Bulimo WD. Molecular characterization of human

- coronaviruses and their circulation dynamics in Kenya, 2009–2012. *Virology* 2016;13:18. doi:10.1186/s12985-016-0474-x.
13. Killerby ME, Biggs HM, Haynes A, Dahl RM, Mustaqim D, Gerber SI, et al. Human coronavirus circulation in the United States 2014–2017. *J Clin Virol* 2018;101:52–6. doi:10.1016/j.jcv.2018.01.019.
 14. Edrada EM, Lopez EB, Villarama JB, Salva Villarama EP, Dagoc BF, Smith C, et al. First Covid-19 infections in the Philippines: a case report. *Trop Med Health* 2020;48:21. doi:10.1186/s41182-020-00203-0.
 15. Bennett B, Carney T. Public Health Emergencies of International Concern: Global, Regional, and Local Responses to Risk. *Med Law Rev* 2017;25:223–39. doi:10.1093/medlaw/fwx004.
 16. Souza MT de, Silva MD da, Carvalho R de. Integrative review: what is it? How to do it? *Einstein São Paulo* 2010;8:102–6. doi:10.1590/s1679-45082010r1134.
 17. Suresha PG, Akhil C, Anjali A, Giselle DR, Revti B, Arunkumar G. Human coronaviruses in severe acute respiratory infection (SARI) cases in southwest India. *J Med Virol* 2016;88:163–5. doi:10.1002/jmv.24296.
 18. Weiss SR. Forty years with coronaviruses. *J Exp Med* 2020;217:e20200537. doi:10.1084/jem.20200537.
 19. Arshad Ali S, Baloch M, Ahmed N, Arshad Ali A, Iqbal A. The outbreak of Coronavirus Disease 2019 (Covid-19): an emerging global health threat. *J Infect Public Health* 2020;13:644–6. doi:10.1016/j.jiph.2020.02.033.
 20. Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, Yang B, Wu H, et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *The Lancet* 2020;395:565–74. doi:10.1016/S0140-6736(20)30251-8.
 21. Benvenuto D, Giovanetti M, Ciccozzi A, Spoto S, Angeletti S, Ciccozzi M. The 2019-new coronavirus epidemic: Evidence for virus evolution. *J Med Virol* 2020;92:455–9. doi:10.1002/jmv.25688.
 22. Rubino S, Kelvin N, Bermejo-Martin JF, Kelvin D. As Covid-19 cases, deaths and fatality rates surge in Italy, underlying causes require investigation. *J Infect Dev Ctries* 2020;14:265–7. doi:10.3855/jidc.12734.
 23. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with Covid-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet* 2020;395:1054–62. doi:10.1016/S0140-6736(20)30566-3.
 24. Burke RM, Midgley CM, Dratch A, Fenstersheib M, Haupt T, Holshue M, et al. Active Monitoring of Persons Exposed to Patients with Confirmed Covid-19 — United States, January–February 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020;69:245–6. doi:10.15585/mmwr.mm6909e1.
 25. Lai C-C, Wang C-Y, Wang Y-H, Hsueh S-C, Ko W-C, Hsueh P-R. Global epidemiology of coronavirus disease 2019 (Covid-19): disease incidence, daily cumulative index, mortality, and their association with country healthcare resources and economic status. *Int J Antimicrob Agents* 2020;55:105946. doi:10.1016/j.ijantimicag.2020.105946.
 26. Bhatraju PK, Ghassemieh BJ, Nichols M, Kim R, Jerome KR, Nalla AK, et al. Covid-19 in Critically Ill Patients in the Seattle Region: Case Series. *N Engl J Med* 2020;382:2012–22. doi:10.1056/NEJMoa2004500.
 27. Peirlinck M, Linka K, Sahli Costabal F, Kuhl E. Outbreak dynamics of Covid-19 in China and the United States. *Biomech Model Mechanobiol* 2020. doi:10.1007/s10237-020-01332-5.
 28. Peckham R. Covid-19 and the anti-lessons of history. *The Lancet* 2020;395:850–2. doi:10.1016/S0140-6736(20)30468-2.
 29. Lescure F-X, Bouadma L, Nguyen D, Parisey M, Wicky P-H, Behillil S, et al. Clinical and virological data of the first cases of Covid-19 in Europe: a case series. *Lancet Infect Dis* 2020;20:697–706. doi:10.1016/S1473-3099(20)30200-0.
 30. Qiu H, Wu J, Hong L, Luo Y, Song Q, Chen D. Clinical and epidemiological features of 36

- children with coronavirus disease 2019 (Covid-19) in Zhejiang, China: an observational cohort study. *Lancet Infect Dis* 2020;20:689–96. doi:10.1016/S1473-3099(20)30198-5.
31. Yang W, Cao Q, Qin L, Wang X, Cheng Z, Pan A, et al. Clinical characteristics and imaging manifestations of the 2019 novel coronavirus disease (Covid-19): A multi-center study in Wenzhou city, Zhejiang, China. *J Infect* 2020;80:388–93. doi:10.1016/j.jinf.2020.02.016.
32. Tian S, Hu N, Lou J, Chen K, Kang X, Xiang Z, et al. Characteristics of Covid-19 infection in Beijing. *J Infect* 2020;80:401–6. doi:10.1016/j.jinf.2020.02.018.
33. Lau H, Khosrawipour V, Kocbach P, Mikolajczyk A, Ichii H, Schubert J, et al. Internationally lost Covid-19 cases. *J Microbiol Immunol Infect* 2020;53:454–8. doi:10.1016/j.jmii.2020.03.013.
34. Daniel SJ. Education and the Covid-19 pandemic. *PROSPECTS* 2020. doi:10.1007/s11125-020-09464-3.
35. Candido DDS, Watts A, Abade L, Kraemer MUG, Pybus OG, Croda J, et al. Routes for Covid-19 importation in Brazil. *J Travel Med* 2020;27:taaa042. doi:10.1093/jtm/taaa042.
36. Chattu VK, Yaya S. Emerging infectious diseases and outbreaks: implications for women's reproductive health and rights in resource-poor settings. *Reprod Health* 2020;17:43, s12978-020-0899-y. doi:10.1186/s12978-020-0899-y.
37. Masri S, Jia J, Li C, Zhou G, Lee M-C, Yan G, et al. Use of Twitter data to improve Zika virus surveillance in the United States during the 2016 epidemic. *BMC Public Health* 2019;19:761. doi:10.1186/s12889-019-7103-8.
38. Fischer LS, Mansergh G, Lynch J, Santibanez S. Addressing Disease-Related Stigma During Infectious Disease Outbreaks. *Disaster Med Public Health Prep* 2019;13:989–94. doi:10.1017/dmp.2018.157.
39. Ophir Y. Coverage of Epidemics in American Newspapers Through the Lens of the Crisis and Emergency Risk Communication Framework. *Health Secur* 2018;16:147–57. doi:10.1089/hs.2017.0106.
40. Hoffman SJ, Silverberg SL. Delays in Global Disease Outbreak Responses: Lessons from H1N1, Ebola, and Zika. *Am J Public Health* 2018;108:329–33. doi:10.2105/AJPH.2017.304245.
41. Aris-Brosou S, Ibeh N, Noël J. Viral outbreaks involve destabilized evolutionary networks: evidence from Ebola, Influenza and Zika. *Sci Rep* 2017;7:11881. doi:10.1038/s41598-017-12268-9.
42. Rutkow L, Paul A, Taylor HA, Barnett DJ. Perceived Facilitators and Barriers to Local Health Department Workers' Participation in Infectious Disease Emergency Responses. *J Public Health Manag Pract JPHMP* 2017;23:644–50. doi:10.1097/PHH.0000000000000574.
43. Fischer LS, Santibanez S, Jones G, Anderson B, Merlin T. How Is CDC Funded to Respond to Public Health Emergencies? Federal Appropriations and Budget Execution Process for Non-Financial Experts. *Health Secur* 2017;15:307–11. doi:10.1089/hs.2017.0009.
44. Heard-Garris N, Arora S, Lurie N. Building Physician Networks as Part of the Zika Response. *Disaster Med Public Health Prep* 2017;11:259–61. doi:10.1017/dmp.2017.24.
45. Redd SC, Frieden TR. CDC's Evolving Approach to Emergency Response. *Health Secur* 2017;15:41–52. doi:10.1089/hs.2017.0006.
46. Check Hayden E. Spectre of Ebola haunts Zika response. *Nature* 2016;531:19–19. doi:10.1038/531019a.
47. Carmo EH, Penna G, Oliveira WK de. Emergências de saúde pública: conceito, caracterização, preparação e resposta. *Estud Av* 2008;22:19–32. doi:10.1590/S0103-40142008000300003.
48. Murthy BP, Molinari N-AM, LeBlanc TT, Vagi SJ, Avchen RN. Progress in Public Health Emergency Preparedness—United States, 2001–2016. *Am J Public Health* 2017;107:S180–5. doi:10.2105/AJPH.2017.304038.

49. Schnall A, Nakata N, Talbert T, Bayleyegn T, Martinez D, Wolkin A. Community Assessment for Public Health Emergency Response (CASPER): An Innovative Emergency Management Tool in the United States. *Am J Public Health* 2017;107:S186–92. doi:10.2105/AJPH.2017.303948.
50. Cunningham T. International public health emergencies: Lessons learned in West Africa. *Nursing (Lond)* 2017;47:1–4. doi:10.1097/01.NUR-SE.0000522010.36514.dc.
51. Gordon WJ, Fairhall A, Landman A. Threats to Information Security — Public Health Implications. *N Engl J Med* 2017;377:707–9. doi:10.1056/NEJMp1707212.