

Enferm Bras 2021;20(2):255-79doi: [10.33233/eb.v20i2.4442](https://doi.org/10.33233/eb.v20i2.4442)**REVISÃO****Pandemias e COVID-19 transformam o mundo: uma análise de contextos**

Regimar Carla Machado, D.Sc.*, Paulo Willians Lopes**, Fernanda Nunes da Silva***, Thulssa Auxiliadora Gomes Medeiros dos Santos****, Simone Isidoro Prado, M.Sc.*****, Andressa Rodrigues de Souza D.Sc.*****

Enfermeira, Docente na Escola Paulista de Enfermagem/UNIFESP, São Paulo, SP, **Enfermeiro, Mestrando em Ciências pela Escola Paulista de Enfermagem/UNIFESP, São Paulo, SP, Enfermeiro de Clínica Médica do Hospital Municipal Prof. Dr. Alípio Corrêa Neto, São Paulo, SP, *Enfermeira do Pronto Socorro do Hospital Estadual Mário Covas-São Paulo, SP, ****Enfermeira, Mestranda em Ciências pela Escola Paulista de Enfermagem/UNIFESP, São Paulo, SP, Enfermeira da CCIH e Núcleo de Segurança do Paciente da Irmandade Santa Casa de Misericórdia-Pirassununga, SP, *****Enfermeira do Setor de Práticas Assistenciais de Enfermagem do Hospital Santa Catarina, São Paulo, SP, *****Enfermeira, Docente no Centro Universitário Estácio-Ribeirão Preto, SP*

Recebido em 12 de novembro de 2020; Aceito em 7 de abril de 2021.

Correspondência: Regimar Carla Machado, Escola Paulista de Enfermagem - Universidade Federal de São Paulo, Rua Napoleão de Barros, 754, Vila Clementino, São Paulo SP, E-mail: regimar.carla@unifesp.br

Regimar Carla Machado: regimar.carla@unifesp.br

Paulo Willians Lopes: enf.paulolopes@gmail.com

Fernanda Nunes da Silva: fefa1981@gmail.com

Thulssa Auxiliadora Gomes Medeiros dos Santos: thulssa.rafael@gmail.com

Simone Isidoro Prado: siprado04@gmail.com

Andressa Rodrigues de Souza: andressaenf@gmail.com

Resumo

Introdução: As doenças infectocontagiosas fazem parte da história humana e trouxeram muitos aprendizados que são utilizados na pandemia emergente da COVID-19. *Objetivo:* Descrever os aspectos históricos das principais pandemias e os impactos da COVID-19 no mundo. *Métodos:* Trata-se de um estudo reflexivo que contou com o auxílio de publicações recentes relacionadas a esta proposta, a partir do referencial de análise de contexto, que apresenta quatro aspectos interativos: nível contextual histórico; nível contextual imediato; nível contextual geral e metacontexto. *Resultados:* No nível contextual histórico foram descritas as concepções históricas das principais pandemias que acometeram a humanidade. Em seguida, no nível contextual imediato foram abordados os aspectos atuais da COVID-19. Já no nível contextual geral foi feita uma reflexão dos impactos relevantes da pandemia. Por último, no nível de metacontexto é analisado alguns dos desafios sociais impostos pelo coronavírus. *Conclusão:* Os aspectos históricos das pandemias subsidiam medidas preventivas à COVID-19, sobretudo ao que se refere à concepção do distanciamento social. Ressalta-se o desafio no enfrentamento ao coronavírus e a necessidade de capacitação do profissional de enfermagem no ambiente da assistência em alta complexidade. Por fim, os inúmeros desafios impostos pela COVID-19 representam oportunidades de aprendizado para implementar melhores estratégias em futuras pandemias.

Palavras-chave: pandemias; controle de doenças transmissíveis; infecções por coronavírus; isolamento social; profissionais de enfermagem.

Abstract

Pandemics and COVID-19 change the world: an analysis of contexts

Introduction: Infectious diseases are part of human history and have brought many lessons that are used in the COVID-19 emerging pandemic. *Objective:* To describe the historical aspects of the main pandemics and the COVID-19 impacts on the world. *Methods:* This is a reflective study that was supported by recent publications related to this proposal, based on the context analysis framework, which presents four interactive aspects: historical contextual level, immediate contextual level, general contextual level, and meta-context. *Results:* At the historical contextual level, the historical conceptions of the main pandemics that

affected humanity were described. Then, at the immediate contextual level, the current aspects of COVID-19 were addressed. At the general contextual level, the relevant impacts of the pandemic were reflected. In the end, at the meta-context level, some of the social challenges imposed by the coronavirus are analyzed. *Conclusion:* The historical aspects of pandemics subsidize preventive measures against COVID-19, especially to the social distancing concept. The challenge in facing the coronavirus and the need for training nursing professionals in the high complexity care environment are highlighted. Finally, the countless challenges imposed by COVID-19 represent learning opportunities to implement better strategies in future pandemics.

Keywords: pandemics; communicable disease control; coronavirus infections; social isolation; nursing professionals.

Resumen

Las pandemias y el COVID-19 transforman el mundo: un análisis de contextos

Introducción: Las enfermedades infecciosas son parte de la historia de la humanidad y han traído muchos aprendizajes que se utilizan en la pandemia emergente de COVID-19. *Objetivo:* Describir los aspectos históricos de las principales pandemias y los impactos del COVID-19 en el mundo. *Métodos:* Se trata de un estudio reflexivo que contó con la ayuda de publicaciones recientes relacionadas con esta propuesta, basado en el marco de análisis de contexto, que presenta cuatro aspectos interactivos: nivel contextual histórico; nivel contextual inmediato; nivel contextual general y metacontexto. *Resultados:* En el nivel contextual histórico, se describieron las concepciones históricas de las principales pandemias que afectaron a la humanidad. En seguida, en el nivel contextual inmediato, se abordaron los aspectos actuales de COVID-19. A nivel contextual general, se hizo una reflexión sobre los impactos relevantes de la pandemia. Por último, a nivel del metacontexto, se analizan algunos de los desafíos sociales que impone el coronavirus. *Conclusión:* Los aspectos históricos de las pandemias apoyan las medidas preventivas del COVID-19, especialmente en lo que respecta al concepto de distanciamiento social. Se destaca el desafío de afrontar el coronavirus y la necesidad de formación del profesional de enfermería en el ambiente de cuidados de alta complejidad.

Finalmente, los innumerables desafíos impuestos por el COVID-19 representan oportunidades de aprendizaje para implementar mejores estrategias en futuras pandemias.

Palabras-clave: pandemias; control de enfermedades transmisibles; infecciones por coronavirus; aislamiento social; profesionales de enfermería.

Introdução

A história da humanidade é permeada por pandemias. À medida que os centros populacionais que compartilham o mesmo território cresceram como uma sociedade organizada, as doenças contagiosas também começaram a afetar várias regiões do planeta, originando as pandemias.

Desde a Idade Média se observava o surgimento de sintomas em comum após o contágio de algumas doenças que assolavam a população da época. Além disso, também foi observado que, após um período de exposição, as pessoas que não apresentavam sintomas, não podiam ser afetadas pela doença (o que atualmente se conhece como imunidade) e isso diminuía a disseminação nas cidades. Esse conhecimento foi fundamental na instituição do isolamento obrigatório das pessoas doentes [1].

O uso da quarentena foi uma das medidas mais eficazes durante a peste negra, em 1347, em Veneza – Itália. Esta medida preventiva espalhou-se por toda a Europa e, subsequentemente, usada em futuras pandemias. Os navios que chegavam de portos infectados eram obrigados a permanecer ancorados por 40 dias antes do desembarque, prática que eventualmente ficou conhecida como quarentena - derivada de *quarantino*, palavra italiana para se referir a um período de 40 dias [1].

Durante as pandemias de gripe (espanhola, asiática, Hong Kong, gripe suína) nos séculos XX-XXI, foram implementadas estratégias de controle mais eficientes para impedir a propagação da doença. Algumas dessas estratégias incluem fechamento proativo das escolas, fechamento reativo das escolas, fechamento dos locais de trabalho, trabalho em casa, casos de autoisolamento, quarentena, restrição de mobilidade e cancelamento de eventos em massa [2].

Em 2017, o *Department of Health and Human Services* (EUA) atualizou o Plano de Influenza Pandêmica. Esta publicação inclui o distanciamento social

para reduzir a transmissão do vírus de pessoas infectadas a indivíduos suscetíveis, atrasar o pico de casos da gripe, ter tempo para desenvolver a vacina, diminuir casos diários de contágio para reduzir a sobrecarga do sistema de saúde e proteger a infraestrutura hospitalar [3].

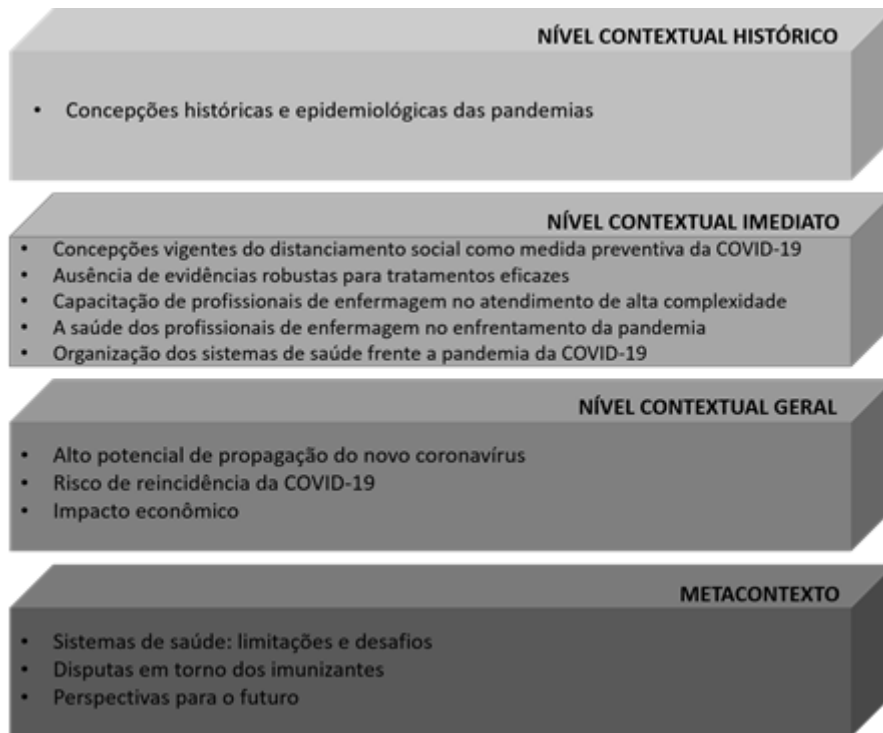
A contingência atual, causada pelo novo coronavírus tipo 2 da síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2), desestabilizou a estrutura socioeconômica do mundo. As medidas de contingência têm sido implementadas internacionalmente, com forte ênfase no distanciamento social, com a finalidade de reduzir a transmissão do vírus em até 60% [4], porquanto teme-se que os serviços de saúde entrem em colapso, não podendo oferecer serviços dignos de saúde à população [5].

Portanto, neste estudo é apresentada uma reflexão dos aspectos históricos das principais pandemias que afetaram a humanidade e os impactos da *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19) no mundo.

Métodos

Ensaio crítico e analítico fundamentado na análise de contexto, o qual está dividido em quatro aspectos interativos: nível contextual histórico; nível contextual imediato; nível contextual geral e metacontexto, adaptado do referencial teórico proposto por Hinds, Chaves e Cypess [6]. Para esta revisão narrativa da literatura, contou-se com o auxílio de publicações recentes relacionadas à temática proposta, sobretudo pesquisas realizadas no Brasil e outros países.

Dentro do objetivo do presente estudo, no nível contextual histórico buscou-se uma análise das principais pandemias, desde o tempo passado até o presente. No nível contextual imediato, realizou-se uma abordagem dos aspectos atuais da COVID-19. Já no contextual geral foi feita uma reflexão dos principais impactos da atual pandemia. Por fim, no metacontexto, obteve-se uma análise sobre alguns desafios sociais e as perspectivas para o futuro [6]. Os aspectos interativos de cada nível de contexto estão representados na Figura 1.



Fonte: Próprios autores, ano 2021.

Figura 1 – *Níveis de contextos e aspectos interativos que permeiam a reflexão sobre os aspectos históricos das pandemias e os impactos da COVID-19*

Resultados e discussão

Concepções históricas e epidemiológicas das pandemias

As doenças infectocontagiosas fazem parte da história humana, com consequências variadas, como altas taxas de mortalidade e danos sociais, atingindo grandes áreas geográficas como as pandemias [7]. De um modo geral, as pandemias costumam ser imprevisíveis e de difícil prevenção e controle [8]. Conhecer a história e evolução epidemiológica das pandemias que já assolaram a humanidade é fundamental para se evitar os erros do passado, bem como implementar estratégias exitosas e que possam auxiliar no enfrentamento das doenças atuais. As estratégias para o controle de propagação das doenças como o saneamento, isolamento e quarentena são exemplos de como a história trouxe conhecimentos importantes.

As pandemias podem influir decisivamente no curso da história de uma população. Algumas das principais pandemias foram a peste de Justiniano (541-542 d.C.), a peste negra (1347), a cólera (1817), a gripe espanhola (1918), a

gripe asiática (1957), a gripe de Hong Kong (1968), a gripe porcina (2009), e atualmente, a COVID-19 (2019) [1].

A peste de Justiniano em 541 d.C. teve um impacto econômico catastrófico que afetou principalmente a agricultura e reduziu a possibilidade de recrutamento de soldados para as legiões romanas devido ao impacto demográfico. Isso evitou a consolidação da influência do Império Romano em algumas regiões ocidentais, representando a linha divisória entre o mundo antigo e a Idade Média [9].

Durante a peste de Justiniano, os infectados experimentaram fadiga, febre, alucinações, mas rapidamente evoluíram para bubões (inchaço dos gânglios linfáticos) na região da virilha ou axilar, inclusive nos ouvidos. Os pacientes morreram poucos dias após a gangrena em seus bubões, tendo hemorragias ou estado delirante e letárgico, sem desejo de comer e beber. Após o surto inicial em 541 d.C., foram estabelecidos ciclos recorrentes dessa infecção. Acredita-se que a população do Império Romano tenha sido reduzida em 40%, sendo Constantinopla a cidade mais afetada, com uma perda populacional de mais de 50% [1].

A peste negra (1347-1351) foi causada pela bactéria *Yersinia pestis* que se propagava por ratos contendo pulgas contaminadas, gerando rápida disseminação e alta mortalidade na Europa. Introduzida pela rota comercial da seda, reduziu a população mundial da época de 450 milhões para 300 milhões. Nesse período, a ciência médica não possuía o conhecimento necessário para explicar esta doença. Essa lacuna contribuiu para estudiosos e leigos justificarem essa pandemia através de explicações divinas, movimento das estrelas e fenômenos naturais [10].

Estima-se que a peste negra tenha matado até 60% da população europeia. A mortalidade desta praga no mundo foi próxima de 70%, quando ainda não havia tratamento eficaz. No entanto, com o advento dos antibióticos no século XX, a mortalidade diminuiu para 11% [11].

Desde 1817, a bactéria virulenta *Vibrio cholerae* causou sete pandemias de cólera. A cólera é uma doença infecciosa que gera principalmente diarreia grave, a qual ocasiona alto grau de morbimortalidade. As cepas de *V. cholerae* são agrupadas com base em seus polissacarídeos do antígeno "O" e, no

momento, foram identificados mais de 200 sorogrupos, sendo os principais o “clássico” e “El Tor” [12].

A bactéria *V. cholerae* produz uma toxina potente nas células do revestimento intestinal, causando diarreia grave. Os sorotipos O1 e O139 foram os agentes causadores das pandemias de cólera. Estima-se que ela infectou de 3 a 5 milhões de pessoas anualmente e teve uma taxa de mortalidade de 50% após 2 a 3 dias do contágio [12].

A gripe é uma doença respiratória que pode causar irritação de vias aéreas, coriza leve e infecções graves como pneumonia e síndrome do desconforto respiratório agudo. Desde a sua origem, o século XX testemunhou três pandemias de gripe altamente mortais. A gripe espanhola de 1918, na qual porcos e humanos foram infectados simultaneamente com o vírus da influenza H1N1; a gripe asiática em 1957 devido ao vírus da influenza aviária H2N2; a gripe de Hong Kong em 1968 pelo H3N2. Já no século XXI, a gripe suína H1N1 (2009) teve seu início no México e espalhou-se rapidamente a outros continentes, contudo, houve uma diminuição considerável dos casos de pneumonia bacteriana, o que pode ser atribuído a um maior conhecimento dessa pandemia, no diagnóstico precoce e na disponibilidade de tratamentos antimicrobianos [13].

A epidemiologia da gripe é caracterizada pela transmissão dos vírus da gripe em níveis extremamente altos no inverno e muito baixos no verão. Estima-se que a gripe de 1918 tenha matado mais de 50 milhões de pessoas em todo o mundo. Aproximadamente, apresentou uma taxa de ataque de 28%, tempo de geração serial de 4,5 dias e número básico de reprodução de 1,8. Dados semelhantes foram relatados para as gripes subsequentes de 1957 e 1968 [14]. Já a gripe suína originou-se do México (2009), infectando mais de 10% da população mundial, com um número estimado entre 20.000 a 500.000 mortes. Sua taxa de mortalidade foi menor que as taxas anteriores por influenza [1].

Hodiernamente, a pandemia da COVID-19, originada na China pelo SARS-CoV-2, vem causando um problema de saúde global. Está altamente relacionada a manifestações infecciosas do trato respiratório, apresentando como formas de transmissão as gotículas respiratórias, pelo contato direto entre pessoas ou pelo contato indireto com superfícies de materiais ou objetos contaminados (fômites). Os casos mais graves desenvolvem pneumonia,

geralmente apresentando febre e tosse, podendo ocorrer o envolvimento pulmonar bilateral com opacidade em vidro fosco [15].

O vírus SARS-CoV-2 tem um período médio de incubação de 6,4 dias e um número básico de reprodução de 2,24 a 3,58 dias. A determinação da morbimortalidade da COVID-19 pode mudar, porque a pandemia ainda está em processo de expansão em todo o planeta. No entanto, desde o início da pandemia e, nos dias que correm, segundo o relatório da Organização Mundial da Saúde (OMS), são mais de 93 milhões de casos acumulados e mais de 2 milhões de mortes acumuladas em todo o mundo [16].

Concepções vigentes do distanciamento social como medida preventiva da COVID-19

Frente a esta grave crise mundial pelo novo coronavírus, ações de prevenção tornam-se imperiosas, colocando em evidência os efeitos do distanciamento social no combate à COVID-19, ainda mais devido à alta capacidade de disseminação da doença e ao fácil deslocamento das pessoas por vias aéreas, marítimas e terrestres.

As medidas a serem adotadas desde o início da pandemia foram o isolamento e o distanciamento social, com foco na redução da transmissão da COVID-19 e na prevenção da sobrecarga dos serviços de saúde pública, a fim de possibilitar o atendimento de saúde para todas as pessoas infectadas e evitar o colapso da rede hospitalar [17].

Os tipos de distanciamento social se deram por meio de restrição de atividades públicas, aglomerações, fechamento de estabelecimentos não essenciais, confinamentos residenciais, trabalhos em casa, cancelamento de viagens e fechamento de fronteiras. Entre outras medidas adotadas, estão as recomendações de manter os locais ventilados, higienização das mãos, uso de álcool gel e máscaras [18].

De acordo com a OMS, o distanciamento social é a principal medida preventiva da COVID-19, sendo atualmente a forma mais eficiente para diminuir a força da pandemia. As recomendações de distanciamento social foram impostas em vários países, porém as medidas adotadas foram de responsabilidade das autoridades locais, de acordo com as necessidades

prioritárias que precisam ser atendidas, visando reduzir a propagação da doença entre os indivíduos [17,19].

Ausência de evidências robustas para tratamentos eficazes

Atualmente, a maior lacuna da COVID-19 está no tratamento adequado dos contaminados, já que se trata de uma doença nova. A busca de tratamentos eficazes para reduzir os danos associados à COVID-19 tem sido sustentada com a utilização de medicamentos de tratamento para outras doenças. Um exemplo bem discutido é o uso do medicamento antimalárico, a cloroquina e seu análogo hidroxicloroquina, considerado inicialmente terapia eficaz. Contudo, um estudo demonstrou que não há eficácia da hidroxicloroquina isolada ou associada a azitromicina no tratamento da COVID-19 em estágio leve a moderado, trazendo mais riscos para a saúde dos indivíduos doentes [20].

Há outras terapias em curso, visando a redução do agravo ao paciente com COVID-19, como o uso de terapias com antirretrovirais, consideradas como terapias medicamentosas para tratar a doença [20]. Porém, é de amplo consenso entre os especialistas do mundo todo que a morbimortalidade por COVID-19 só será controlada quando houver uma estratégia de vacinação segura e extensamente distribuída. Existem dezenas de vacinas em testes clínicos e outras já sendo aplicadas em caráter emergencial em alguns países, porém, ainda não são suficientes para aplicação em massa e distribuição equitativa entre os continentes. No entanto, a evolução do desenvolvimento das vacinas virá com o passar dos anos, até que mais ensaios clínicos sejam concluídos e se conheça melhor o processo de imunização da COVID-19 [21].

Portanto, como a COVID-19 é catalogada como uma doença nova, é necessário que a ciência procure alternativas de tratamentos eficazes, baseados em fortes evidências, para que, assim, os profissionais da saúde possam oferecer uma assistência de qualidade e segura.

Capacitação de profissionais de enfermagem no atendimento de alta complexidade

Apesar de não haver um tratamento eficaz para COVID-19, o trabalho dos profissionais da saúde em alta complexidade tem sido essencial para salvar vidas neste momento. A atuação dos profissionais de enfermagem em uma unidade de alta complexidade é composta por ações e serviços que visam reestabelecer a saúde dos pacientes críticos. A complexidade da assistência na prática clínica demanda disponibilidade de profissionais especializados e utilização de tecnologias para apoiar o diagnóstico e tratamento das doenças [22].

Para uma atuação qualificada em alta complexidade, o profissional de enfermagem procura uma sustentação de conhecimentos propostos, quase que exclusivamente, por cursos de especialização em enfermagem, envolvendo formação especializada em Urgência e Emergência, Assistência ao Paciente Crítico, e/ou Cuidado em Terapia Intensiva.

Esta compreensão da formação especializada em enfermagem, influenciada em sua essência pela Medicina, gera um forte impacto no cuidado em saúde pública durante as pandemias. Referente a isso, o cenário atual da COVID-19 tem evidenciado a profunda necessidade do uso de tecnologias na assistência em alta complexidade para a sobrevivência de indivíduos que reagem criticamente à infecção pelo vírus [22].

Assim, é posta a reflexão da necessidade do cuidado crítico associado ao cuidado social, amparados por políticas públicas. Dessa forma, o controle de doenças de veiculação social irá requerer, inevitavelmente, de um suporte avançado de saúde, eficaz e resolutivo [23].

A pandemia do novo coronavírus tem exigido mudanças significativas e frequentes nos hábitos de vida dos profissionais de enfermagem, assim como nos protocolos e fluxos institucionais, o que oportuniza o reconhecimento social da enfermagem a patamares jamais vistos no Brasil e no mundo, com implicações para mudanças políticas e curriculares, sobretudo nas práticas referentes à atenção em alta complexidade [24].

O processo acelerado de construção do conhecimento acerca da COVID-19 exige que os profissionais de enfermagem da linha de frente se capacitem permanente. Além disso, buscar se desenvolverem para uma prática de cuidados segura para o paciente, para si mesmos, para os demais membros da

equipe e para a comunidade social desses profissionais, em que irão circular após o término do turno de trabalho [25].

Portanto, o profissional enfermeiro, desde a sua formação em graduação, deverá assumir um senso de coletividade e de responsabilidade social. A atualização constante dos conhecimentos sobre protocolos dos órgãos governamentais e das diretrizes internacionais será essencial para o tratamento de doenças e a proteção dos profissionais. Cabe ressaltar que em prol da promoção da saúde e prevenção da COVID-19, a enfermagem em alta complexidade aspira pela união do binômio, ciência e educação, amparada pela prática cotidiana do processo de formação da enfermagem. Nesse sentido, o cenário de atuação clínica busca sistematizar, assistir e adotar práticas clínicas baseadas em evidências.

A saúde dos profissionais de enfermagem no enfrentamento da pandemia

De fato, o enfrentamento da COVID-19 demanda uma enfermagem capacitada e treinada. Mesmo diante do medo de adoecerem, das condições precárias de trabalho e do dimensionamento de profissionais reduzido, a enfermagem vem conquistando notório protagonismo na pandemia da COVID-19. A enfermagem está ganhando reconhecimento de seu trabalho frente a essa crise humanitária, auxiliado pela exposição midiática de sua atuação [26]. Contudo, infelizmente, a enfermagem vem adoecendo, tanto física como psicologicamente [26-29]. Com isso, emerge o debate sobre a necessidade de medidas legais e institucionais que garantam a segurança e o apoio biopsicossocial dos enfermeiros.

Um estudo demonstrou que jornadas prolongadas, aliadas ao uso interrompido de equipamentos de segurança pessoal, aumentam o estresse, cansaço físico e traumas cutâneos em trabalhadores da saúde [30]. Além das dificuldades enfrentadas pelos profissionais da saúde, o estudo conclui que os profissionais em cuidados diretos à pacientes com COVID-19 tem alto risco de infecção pela doença, e essa transmissão pode se estender a outras áreas, como refeitórios e salas de descanso dos profissionais. Com isto, é reforçado a necessidade da triagem periódica dos profissionais da saúde para SARS-CoV-2, para que haja o afastamento imediato dos profissionais infectados [27].

Frente a este cenário de risco vivenciado pelos profissionais da saúde, a OMS lançou uma carta [31] no dia 17 de setembro de 2020, dia mundial da segurança do paciente, sobre a segurança do trabalhador de saúde, com o tema “Segurança do profissional da saúde: Uma prioridade para a segurança do paciente” e o slogan “Profissionais de saúde seguros, pacientes seguros”. Esta carta exorta aos governantes e responsáveis pelos sistemas de saúde de todo o mundo a adotarem cinco medidas de proteção aos trabalhadores da saúde, visando protegê-los da violência, melhorar sua saúde mental, protegê-los de perigos físicos e biológicos, promover programas nacionais de segurança do trabalhador e vincular as políticas do trabalhador com políticas de segurança do paciente existentes [31].

Organização dos sistemas de saúde frente a pandemia da COVID-19

Segundo a OMS [32], um sistema de saúde é formado por organizações, pessoas e ações que têm como propósitos a promoção, restauração e manutenção da saúde. O sistema de saúde está representado por organizações públicas e privadas. Fazem parte dos sistemas de saúde as atividades comerciais ligadas à saúde, os planos e seguros de saúde, atividades de segurança ocupacional, educação em saúde, serviço público, entre outros [32]. Esta visão abrangente dos sistemas de saúde expõe a complexidade dos sistemas existentes e das dificuldades frente à pandemia da COVID-19.

Os sistemas de saúde do mundo enfrentam um enorme desafio na tentativa de conter os estragos oriundos da pandemia. Contudo, cada nação respondeu de uma forma singular a essa emergência de saúde pública, tanto de forma eficiente como ineficiente [33]. As problemáticas mais comuns estão relacionadas com a desestruturação da saúde pública, o subfinanciamento, a gestão ineficiente e a desarticulação da rede de atenção em saúde [33]. De fato, os sistemas de saúde não estavam preparados para enfrentar uma pandemia desta proporção e tem recebido pouco apoio financeiro para reposta à pandemia [34].

Destarte, é necessário que as nações busquem melhorar as lacunas dos sistemas de saúde, as quais estão sendo expostas pela COVID-19. Dentre essas melhorias em saúde, destacam-se: fortalecer as redes de atenção, desenvolver

uma rede de acreditação de serviços, criar maior capacidade de instalações para emergências em saúde pública e desastres, melhorar a qualidade da vigilância sanitária com um sistema integrado de notificação e resposta rápida em surtos [35].

Outrossim, autores sugerem que para manter um bom domínio dos sistemas de saúde são necessários quatro pilares, que são: integração (integrar a segurança global com sistemas de cobertura universais e eficientes); financiamento (equilibrar sistemas de saúde integrados); resiliência (desenvolver uma gestão e manutenção dos sistemas de saúde); e equidade (desenvolver políticas que assegurem os direitos como alicerce para os sistemas de saúde) [33]. Por fim, o investimento em logística e recursos humanos dentro do sistema de saúde devem ser priorizados pelos governos, para que o enfrentamento de emergências em saúde pública seja mais eficiente em promover, restaurar e manter a saúde humana.

Alto potencial de propagação do novo coronavírus

A alta disseminação e propagação da COVID-19 no final de 2019 destacou os desafios enfrentados pelo sistema de saúde da China. Em algumas regiões, como a província de Hubei, os casos de letalidade foram de 2,9%, enquanto em outras regiões do país foram apenas 0,4%, apresentando uma taxa de letalidade em pacientes sete vezes menor [36].

A capacidade de disseminação do novo SARS-CoV-2 é exponencial, suplantando a capacidade dos sistemas de saúde em absorver o atendimento desses casos, inclusive nos melhores sistemas de saúde do mundo. A estratégia da OMS sugerida para o combate da pandemia se baseia em aspectos como encontrar casos da doença (testes em massa), isolar esses casos, tratar os doentes e implementar medidas de quarentena para prevenir novos casos da infecção. Realizar isso é muito desafiador, pela proporção da pandemia e elevado custo financeiro e social acarretados [37].

Em uma revisão de literatura, demonstrou-se que apesar de poucos estudos ainda realizados, a combinação da quarentena com outras medidas como restrições de viagens, fechamento de escolas e distanciamento social têm um grande efeito na redução da transmissão e de óbitos [17].

Neste sentido, ressalta-se que, antes de oportunizar a flexibilização das medidas de distanciamento social, as autoridades e líderes de saúde devem elaborar protocolos e diretrizes para a população, garantindo o acesso aos serviços de saúde, priorizando o isolamento dos pacientes com COVID-19 e evitando negligenciar o atendimento dos pacientes portadores de outras patologias. Portanto, enquanto não houver tratamento eficaz para COVID-19, será primordial que seja mantido o distanciamento social, desta forma, evitando-se o colapso dos serviços de saúde durante novas ondas de infecção.

Risco de reincidência da COVID-19

Com o potencial risco de novas ondas de infecção por COVID-19, alguns governos, com o intuito de abreviar a condição de distanciamento social, sugeriram o chamado “passaporte de imunidade”, no qual as pessoas realizam testes para verificar se são portadoras de anticorpos contra o vírus SARS-CoV-2, e se o resultado for positivo, poderiam voltar ao trabalho por serem considerados imunes à doença. Contudo, testes imunodiagnósticos imprecisos poderiam identificar erroneamente pessoas portadoras da doença como “imunes”, o que acarretaria o aumento da transmissão. Por outro lado, ainda que exames confiáveis detectassem anticorpos para o diagnóstico de imunidade, não está bem estabelecida a significância de imunidade à doença [38].

Frente a isso, a OMS afirma que, no momento, não há evidências suficientes sobre a eficácia da imunidade mediada por anticorpos para garantir com precisão um “passaporte de imunidade”, as pessoas que forem assim rotuladas podem elevar os riscos de transmissão contínua da doença [38].

A evolução da pandemia ainda está em curso, sendo esperado que afete rapidamente a maior parte da população mundial (entre 1 e 2 anos). Ainda é cedo para afirmar que o vírus irá diminuir sua transmissibilidade em suas mutações ou se irá diminuir sua patogenicidade, bem como se haverá controle das transmissões com as vacinas que estão sendo desenvolvidas, já que novas variantes do SARS-CoV-2 estão surgindo [39].

A despeito disso, um estudo evidenciou a possibilidade de uma imunidade duradoura específica contra o SARS-CoV-2 associada às células T, tanto para grupos de pacientes curados da COVID-19, quanto para curados da Síndrome

Respiratória Aguda Grave (SARS). Pois, em pacientes que contraíram um coronavírus semelhante e causador da SARS (2002-2003) ainda apresentam memória imunológica mediada por célula T após 17 anos [15].

A assistência de saúde pública primária em todo o país, mesmo nas regiões com melhores estruturas, apresentou deficiência para suportar o fluxo de pacientes decorrentes da COVID-19, com regiões chegando ao colapso, com aumento de custo operacional e um impacto grave na cadeia de suplementos hospitalares [40]. A falta do conhecimento sobre a COVID-19 ocasiona dificuldade para o gerenciamento da doença e na triagem eficiente dos pacientes para evitar uma superlotação dos serviços de saúde [41]. O risco iminente de ocorrer mais ondas de infecções assombra governos do mundo todo [16], sendo necessário um planejamento e previsão de recursos que assegurem a estabilidade do sistema de saúde nesses períodos.

Impacto econômico

Como visto, a pandemia está em curso e as medidas de distanciamento social ainda são necessárias. Frente a isso, uma grande preocupação dos governos é o impacto gerado na economia por medidas restritivas implantadas para prevenção da disseminação da COVID-19. Em vista disso, os aspectos socioeconômicos associados à evolução da pandemia são fatores de preocupação para todos, pois se estende desde as pessoas em grupos socioeconômicos mais baixos até aqueles em posições socioeconômicas mais altas [4]. A atenção à população deve ser pautada na implantação de estratégias que possam contribuir na redução do risco de exposição ao vírus, mas que também incluam um planejamento que auxilie a manter viáveis os aspectos econômicos dos países [42].

Com o cenário atual da COVID-19, o fluxo de caixa de cada país tem sido discutido em diversos âmbitos, uma vez que pode desencadear mudanças econômicas, como a queda do consumo de bens e serviços devido à redução de circulação e lockdown da população, indisponibilidade de matéria-prima aumentando o custo unitário de produção, redução no volume de vendas devido a uma diminuição do poder de compra da população, potencial necessidade de

terceirizar processos internos devido às limitações impostas pelo lockdown, entre outros [20].

Diante desta circunstância, torna-se necessário adotar estratégias que sejam exequíveis dentro dos planos contingenciais nos períodos de crise e pós-crise da COVID-19. Desta maneira, haverá suporte econômico para sobrevivência de muitas organizações (sistemas privados e públicos), as quais impactam em grandes retornos financeiros para os países e para a população inserida no respectivo panorama vivenciado [42].

Sistemas de saúde: limitações e desafios

Durante o processo pandêmico da COVID-19, foi possível identificar um aumento significativo dos casos e das internações em unidades de terapia intensivas, com casos em uma curva crescente, chegando em aproximadamente 300% de internações nos âmbitos hospitalares mundiais [43].

Outros fatores relevantes, como a sobrecarga do trabalho operacional e aumento considerado da demanda do sistema de saúde, têm causado muitas preocupações. Além de carecer de mais mão de obra para atuar à beira do leito, também requer a ampliação de investimentos em materiais de proteção individual e equipamentos para suprir a demanda do sistema de saúde e garantir a segurança do paciente e do profissional de saúde [43].

A eficiência da administração dos sistemas de saúde no enfrentamento de novos surtos está atrelada ao enfrentamento político durante a crise. A tomada de decisão para lidar com a pandemia vinculada à implantação de estratégias multifocais pode contribuir para a definição do curso da doença nas nações [44].

O impacto imediato no sistema de saúde demanda um aumento prolongado de atendimento de casos com COVID-19. Muitos hospitais precisaram desenvolver estratégias relacionadas às restrições de visitas e acompanhantes para lidar com o isolamento do paciente. Dentre as estratégias utilizadas, destacam-se a utilização de rodadas virtuais, visitas multiprofissionais e familiares, além da implantação da telessaúde [45].

Disputas em torno dos imunizantes

Com o surgimento e a disseminação da COVID-19, a busca por imunizantes através de ensaios clínicos se intensificou, visando o uso emergencial. A utilização de diversas tecnologias ganhou relevância na produção das vacinas, tais como vírus inativado, vetor viral e subunidade com adjuvantes. Ainda há uma preocupação sobre a eficiência e impacto das vacinas contra a COVID-19, visto que estas tecnologias são baseadas em gerar anticorpos neutralizadores com a possibilidade de produzir imunidade celular duradoura [46].

Outro fator limitante é a escolha e distribuição dos imunizantes. Algumas vacinas precisam logística de distribuição e armazenamento em ultrafreezer a baixas temperaturas (-70 °C) [47]. Em consequência, o uso desses imunizantes seria inviável em muitos países de América latina, devido à falta de uma rede de refrigeração apropriada e o custo imediato que isto representa. Os efeitos colaterais da vacina são um fator a mais na escolha do imunizante, pois os governos buscam uma boa margem de biossegurança [47]. Neste sentido, as evidências científicas precisam validar a eficiência do imunizante, tais como margem de biossegurança, monitoramento de eventos adversos e avaliação do tempo de imunização [48].

Desta forma, são muitos os fatores que podem ser considerados como margem de preocupações, pois além de haver necessidade da produção de doses em larga escala para suprir a demanda mundial, ainda tem as questões sociais e decisões políticas que podem interferir no processo de vacinação. Este é um momento em que líderes governamentais devem se posicionar no combate das informações falsas e do uso politizado da saúde, buscando com primazia a proteção da saúde da população e o bem-estar coletivo [49].

Perspectivas para o futuro

De fato, as pandemias costumam trazer consigo muitos problemas e preocupações. Com a pandemia da COVID-19 não foi diferente. O mundo, ainda atravessa este difícil período pandêmico, em que as medidas como distanciamento social, isolamento, higienização das mãos e uso de máscara

ainda são necessários. As medidas preventivas não farmacológicas são as medidas mais plausíveis e com bom embasamento científico [49]. O uso individual de apenas uma dessas medidas preventivas não é suficiente para controlar a doença. Por tanto, é necessário a conscientização da população sobre o uso simultâneo dessas medidas, já que esses cuidados deverão fazer parte da rotina de todos durante esse período pandêmico [50].

Atualmente, não existe um tratamento eficaz para a COVID-19. No entanto, estudos de tratamentos clínicos randomizados e controlados por placebo demandam tempo e análise dos dados coletados, o que dificulta uma resposta rápida da ciência para um tratamento eficaz contra a COVID-19. Os tratamentos empregados são empíricos e visam diminuir as hospitalizações e óbitos [51]. Um recente estudo descreveu os principais métodos terapêuticos utilizados em pacientes com COVID-19: redução da reinoculação; terapia antiviral combinada; imunomodulação; terapia antiplaquetária e antitrombótica; administração de oxigênio e monitoramento [51]. Só com o tempo, conforme avançam as pesquisas, a medicina terá tratamentos eficazes e validados contra a COVID-19.

Em contrapartida, a COVID-19 não afetou somente a saúde humana, também atingiu outros aspectos importantes, como aumento da discriminação (contra asiáticos e profissionais da saúde), desestabilização do setor econômico (turismo, indústria de viagens, entretenimento, serviços, investimentos, desemprego em larga escala) e desordens psíquicas (depressão, ansiedade, transtorno do pânico) [52]. Vários desses aspectos terão efeitos de curto e longo prazo. Frente a isso, é exigido dos governos adaptações e estratégias rápidas para mitigar ou amenizar tais problemas.

Por fim, a COVID-19 demonstrou que o homem precisa repensar seu *modus operandi* em relação ao cuidado do planeta terra. Existe uma alta correlação entre a destruição da fauna/flora e o surgimento de novas doenças infecciosas. Uma abordagem transdisciplinar deverá ser construída para a prevenção e gestão de novos surtos e epidemias. Nessa abordagem, profissionais multidisciplinares (medicina, veterinária, ciências sociais, ciências econômicas, saúde ambiental, entre outros) trabalham em conjunto para gerar uma resposta coordenada e eficiente [52]. Impreterivelmente, a humanidade deverá estar melhor preparada para futuras ameaças pandêmicas, pois ficou

evidente que a falta de infraestrutura sólida pode ser trágica e com perdas irreversíveis.

Conclusão

A evolução epidemiológica das pandemias passou por várias etapas para alcançar o conhecimento e as ferramentas de controle necessárias. Contudo, é evidente que ao longo do tempo e espaço, o surgimento das pandemias tem demonstrado capacidade para desestabilizar qualquer sociedade, mesmo a atual pandemia.

No cenário emergente da COVID-19, a medida de distanciamento social tem contribuído de maneira significativa para conter a transmissão da doença. Entretanto, fatores emocionais adversos (ansiedade, depressão e outros) podem estar associados ao modo de lidar com a doença no panorama global. Além disso, também geram preocupação a evolução incerta da doença, a alta taxa de propagação do vírus e o risco de reincidência.

Ressalta-se que é essencial que o sistema de saúde seja capaz de gerenciar os recursos necessários para oferecer atendimento a pacientes gravemente acometidos pela COVID-19, dentro dos princípios de universalidade, equidade e integralidade. Do mesmo modo, é indispensável a gestão competente do sistema de saúde para prover a imunização da população de forma rápida e segura.

Ademais, os profissionais de enfermagem devem se capacitar no cuidado ao paciente crítico, visto que estão na linha de frente no combate da COVID-19. Mudanças políticas e curriculares na enfermagem serão necessárias para melhor formação do profissional na atenção de alta complexidade.

Vários são os fatores limitantes que afetam a ordem econômica e acessibilidade em saúde dos países. No entanto, as evidências científicas são ferramentas confiáveis para o tratamento eficaz da doença e para superar as limitações dos sistemas de saúde no enfrentamento desta pandemia. Em síntese, os inúmeros desafios impostos pela pandemia emergente representam uma oportunidade para aprender, melhorar e implementar estratégias de prevenção, controle e tratamento de futuras pandemias.

Referências

1. Huremović D. Brief history of pandemics (Pandemics Throughout History). In: Huremović D, ed. *Psychiatry of Pandemics* 2019;7-35. doi: 10.1007/978-3-030-15346-5_2 [[Crossref](#)]
2. Rashid H, Ridda I, King C, Begun M, Tekin H, Wood JG et al. Evidence compendium and advice on social distancing and other related measures for response to an influenza pandemic. *Paediatr Respir Rev* 2015;16(2):119-26. doi: 10.1016/j.prrv.2014.01.003 [[Crossref](#)]
3. Ahmed F, Zviedrite N, Uzicanin A. Effectiveness of workplace social distancing measures in reducing influenza transmission: a systematic review. *BMC Public Health* 2018;18(1):518. doi: 10.1186/s12889-018-5446-1 [[Crossref](#)]
4. Anderson RM, Heesterbeek H, Klinkenberg D, Hollingsworth TD. How will country-based mitigation measures influence the course of the COVID-19 epidemic? *The Lancet* 2020;395(10228):931-4. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30567-5 [[Crossref](#)]
5. Abbasi K. COVID-19: fail to prepare, prepare to fail. *J R Soc Med* 2020;113(4):131. doi: 10.1177/0141076820918796 [[Crossref](#)]
6. Hinds PS, Chaves DE, Cypess SM. Context as a source of meaning and understanding. *Qual Health Res* 1992;2(1):61-74. doi: 10.1177/104973239200200105 [[Crossref](#)]
7. Hays JN. *Epidemics and pandemics: their impacts on human history*. Santa Barbara: ABC-CLIO; 2005. 513 p.
8. Costa LM, Merchan-Hamann E. Pandemias de influenza e a estrutura sanitária brasileira: breve histórico e caracterização dos cenários. *Rev Pan-Amaz Saude* [Internet] 2016 [citado 2020 Nov 17];7(1):15. Available from: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232016000100002&lng=pt
9. Sabbatani S, Manfredi R, Fiorino S. The Justinian plague (part one). *Le Infezioni in Medicina* [internet]. 2012 [cited 2020 Nov 19];20(2):125-39. Available from: <https://europepmc.org/article/med/22767313>
10. Schmid BV, Büntgen U, Easterday WR, Ginzler C, Walløe L, Bramanti B, et al. Climate-driven introduction of the Black Death and successive plague reintroductions into Europe. *Proc Natl Acad Sci USA* 2015;112(10):3020-5. doi: 10.1073/pnas.1412887112 [[Crossref](#)]
11. Christakos G, Olea RA. New space-time perspectives on the propagation characteristics of the Black Death epidemic and its relation to bubonic plague. *Stoch Env Res Risk A* 2005;19(5):307-14. doi: 10.1007/s00477-005-0236-6 [[Crossref](#)]

12. Hu D, Liu B, Feng L, Ding P, Guo X, Wang M, et al. Origins of the current seventh cholera pandemic. *Proc Natl Acad Sci USA* 2016;113(48):E7730-9. doi: 10.1073/pnas.1608732113 [[Crossref](#)]
13. Khanna M, Saxena L, Gupta A, Kumar B, Rajput R. Influenza pandemics of 1918 and 2009: a comparative account. *Future Virol* 2013;8(4):335-42. doi: 10.2217/fvl.13.18 [[Crossref](#)]
14. Jester B, Uyeki TM, Jernigan DB, Tumpey TM. Historical and clinical aspects of the 1918 H1N1 pandemic in the United States. *Virology* 2019;527:32-7. doi: 10.1016/j.virol.2018.10.019 [[Crossref](#)]
15. Le Bert N, Tan AT, Kunasegaran K, Tham CY, Hafezi M, Chia A et al. SARS-CoV-2-specific T cell immunity in cases of COVID-19 and SARS, and uninfected controls. *Nature* 2020:1-0. doi: 10.1038/s41586-020-2550-z [[Crossref](#)]
16. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) – Weekly epidemiological update, 2021 Jan 19; [Internet]. 2021 [cited 2021 Jan 24]. Disponível: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update---19-january-2021>
17. Nussbaumer-Streit B, Mayr V, Dobrescu AI, Chapman A, Persad E, Klerings I, et al. Quarantine alone or in combination with other public health measures to control COVID-19: a rapid review. *Cochrane Database Syst. Rev* 2020;1-45. doi: 10.1002/14651858.CD013574 [[Crossref](#)]
18. Oliveira TC, Abranches MV, Lana RM. (In)segurança alimentar no contexto da pandemia por SARS-CoV-2. *Cad Saúde Pública* 2020;36(4):e00055220. doi: 10.1590/0102-311x00055220 [[Crossref](#)]
19. Laupacis A. Working together to contain and manage COVID-19. *CMAJ* 2020;192(13):340-1. doi: 10.1503/cmaj.200428 [[Crossref](#)]
20. Cavalcanti AB, Zampieri FG, Rosa RG, Azevedo LC, Veiga VC, Avezum A, et al. Hydroxychloroquine with or without azithromycin in mild-to-moderate Covid-19. *N Engl J Med* [Internet] 2020 [cited 2020 Nov 20];1-12. Available from: <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa2019014>
21. Jeyanathan M, Afkhami S, Smaill F, Miller MS, Lichty BD, Xing Z. Immunological considerations for COVID-19 vaccine strategies. *Nat Rev Immunol* 2020:1-8. doi: 10.1038/s41577-020-00434-6 [[Crossref](#)]
22. Hetland B, Lindroth H, Guttormson J, Chlan LL. The year that needed the nurse: Considerations for critical care nursing research and practice emerging in the midst of COVID-19. *Heart Lung* 2020;49(4):342-3. doi: 10.1016%2Fj.hrtlng.2020.04.021 [[Crossref](#)]
23. Carvalho NCC, Soares AB, Monteiro M, Medeiros HCP. Habilidades sociais e expectativas acadêmicas em estudantes de enfermagem. *Estud Pesqui Psicol* 2020;20(1):99-118. doi: 10.12957/epp.2020.50792 [[Crossref](#)]

24. Souza RR. A enfermagem oncológica no enfrentamento da pandemia de Covid-19: Reflexões e recomendações para a prática de cuidado em oncologia. *Rev Bras Cancerol* 2020;66:e-1007. doi: 10.32635/2176-9745.RBC.2020v66nTemaAtual.1007 [\[Crossref\]](#)
25. Marques LC, Lucca DC, Alves EO, Fernandes GCM, Nascimento KC. COVID-19: nursing care for safety in the mobile pre-hospital service. *Texto Contexto Enferm* 2020;29:e20200119. doi: 10.1590/1980-265x-tce-2020-0119 [\[Crossref\]](#)
26. Soares SSS, Souza NVDO, Carvalho EC, Varella TCMMIL, de Andrade KBS, Pereira SRM et al. De cuidador a paciente: na pandemia da Covid-19, quem defende e cuida da enfermagem brasileira? *Esc Anna Nery Rev Enferm* 2020;24(spe):e20200161. <http://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2020-0161> [\[Crossref\]](#)
27. Çelebi G, Piskin N, Bekleviç AÇ, Altunay Y, Keleş AS, Tüz MA, et al. Specific risk factors for SARS-CoV-2 transmission among health care workers in a university hospital. *Am J Infect Control* 2020;48(10):1225-30. doi: 10.1016/j.ajic.2020.07.039 [\[Crossref\]](#)
28. Reusken CB, Buiting A, Bleeker-Rovers C, Diederén B, Hooiveld M, Friesema I et al. Rapid assessment of regional SARS-CoV-2 community transmission through a convenience sample of healthcare workers, the Netherlands, March 2020. *Euro Surveill* 2020;25(12):2000334. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2020.25.12.2000334 [\[Crossref\]](#)
29. Iversen K, Bundgaard H, Hasselbalch RB, Kristensen JH, Nielsen PB, Pries-Heje M, et al. Risk of COVID-19 in health-care workers in Denmark: an observational cohort study. *Lancet Infect Dis* 2020;20(12):1401-8. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30589-2 [\[Crossref\]](#)
30. Xia W, Fu L, Liao H, Yang C, Guo H, Bian Z. The physical and psychological effects of personal protective equipment on health care workers in Wuhan, China: A Cross-Sectional Survey Study. *Adv Emerg Nurs J* 2020;46(6):791-801. doi: 10.1016/j.jen.2020.08.004 [\[Crossref\]](#)
31. World Health Organization. Charter: Health Work Safety: a priority for patient safety. 2020 sept 17; [Internet]. 2020 [cited 2021 Jan 30]. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/world-patient-safety-day/health-worker-safety-charter-wpsd-17-september-2020-3-1.pdf?sfvrsn=2cb6752d_2
32. World Health Organization. Strengthening health systems to improve health outcomes: WHO's framework for action. Geneva: WHO [Internet]. 2007 [cited 2021 Jan 10]. Available from: https://www.who.int/healthsystems/strategy/everybodys_business.pdf
33. Lal A, Erondü NA, Heymann DL, Gitahi G, Yates R. Fragmented health systems in COVID-19: rectifying the misalignment between global health security and universal health coverage. *Lancet* 2020;397(10268):61-7. doi: 10.1016/S0140-6736(20)32228-5 [\[Crossref\]](#)
34. Usher AD. Health systems neglected by COVID-19 donors. *Lancet* 2021;397(10269):83. doi: 10.1016/s0140-6736(21)00029-5 [\[Crossref\]](#)

35. Sundararaman T. Health systems preparedness for COVID-19 pandemic. *Indian J Public Health* 2020;64(6):91. doi: 10.4103/ijph.IJPH_507_20 [[Crossref](#)]
36. Murthy S, Gomersall CD, Fowler RA. Care for critically ill patients with COVID-19. *JAMA* 2020;323(15):1499-500. doi: 10.1001/jama.2020.3633 [[Crossref](#)]
37. World Health Organization. COVID 19 strategy update – 14 April 2020; [Internet]. 2020 [cited 2020 Jul 25]. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/covid-strategy-update-14april2020.pdf?sfvrsn=29da3ba0_19&download=true
38. World Health Organization. Immunity passports in the context of COVID-19; [Internet]. 2020 [cited 2020 Jul 27]. Available from: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/immunity-passaport-in-the-context-of-covid-19>
39. Cyranoski D. Profile of a killer: the complex biology powering the coronavirus pandemic. *Nature* 2020;581(7806):22-6. doi: 10.1038/d41586-020-01315-7 [[Crossref](#)]
40. Satomi E, Souza PMR, Thomé BC, Reingenheim C, Werebe E, Troster EJ, et al. Fair allocation of scarce medical resources during COVID-19 pandemic: ethical considerations. *Einstein (São Paulo)* 2020;18:eAE5775. doi: 10.31744/einstein_journal/2020ae5775 [[Crossref](#)]
41. Tasca R, Massuda A. Estratégias para reorganização da Rede de Atenção à Saúde em resposta à Pandemia COVID-19: a experiência do Sistema de Saúde Italiano na região de Lazio. *APS Em Revista* 2020;2(1):20-7. doi: 10.14295/aps.v2i1.65 [[Crossref](#)]
42. Falconi. COVID-19: Perspectivas. Uma abordagem prática para enfrentar os desafios socioeconômicos da crise e preparar-se para o novo contexto global [Internet]. 2020 [cited 2020 Jul 25]. Available from: https://www.fiern.org.br/wp-content/uploads/mais-rn-covid19/Estudo_Completo_COVID19_Perspectivas_Falconi.pdf
43. González-Gil MT, González-Blázquez C, Parro-Moreno AI, Pedraz-Marcos A, Palmar-Santos A, Otero-García L, et al. Nurses' perceptions and demands regarding COVID-19 care delivery in critical care units and hospital emergency services. *Intensive Crit Care Nurs* 2021;62:102966. doi: 10.1016/j.iccn.2020.102966 [[Crossref](#)]
44. Seixas CT, Merhy EE, Feuerwerker LC, Santo TB, Slomp Junior H, Cruz KT. A crise como potência: os cuidados de proximidade e a epidemia pela Covid-19. *Interface (Botucatu)*. 2020;25:e200379. doi: 10.1590/interface.200379 [[Crossref](#)]
45. Chovanex K, Howard N. Acute care management during a pandemic. *Prof Case Manag* 2021;26:1.11-18. doi: 10.1097/NCM.0000000000000467 [[Crossref](#)]
46. Safar HA, Mustafa AS, McHugh TD. COVID-19 vaccine development: What lessons can we learn from TB? *Ann Clin Microbiol Antimicrob* 2020;19(1):1-8. <https://doi.org/10.1186/s12941-020-00402-x> [[Crossref](#)]
47. Ledford H. Oxford COVID-vaccine paper highlights lingering unknowns about results. *Nature* 2020;588:378-379. doi: 10.1038/d41586-020-03504-w [[Crossref](#)]

48. Majeed A, Molokhia M. Vaccinating the UK against COVID-19. *BMJ* 2020;371:m4654. doi: 10.1136/bmj.m4654 [[Crossref](#)]
49. Bisol J. Politização da vacina é irresponsabilidade sanitária. *Cad Ibero Am Direito Sanit* 2020;9(4):192-7. doi: 10.17566/ciads.v9i4.751 [[Crossref](#)]
50. Tirupathi R, Bharathidasan K, Palabindala V, Salim SA, Al-Tawfiq JA. Comprehensive review of mask utility and challenges during the COVID-19 pandemic. *Infez Med* [Internet] 2020 [cited 2021 Feb 8];28:(suppl1):57-3. Available from: https://www.infezmed.it/media/journal/Vol_28_suppl1_2020_10.pdf
51. McCullough PA, Kelly RJ, Ruocco G, Lerma E, Tumlin J, Wheelan KR, et al. Pathophysiological basis and rationale for early outpatient treatment of SARS-CoV-2 (COVID-19) Infection. *Am J Med* 2021;134(1):16-22. doi: 10.1016/j.amjmed.2020.07.003 [[Crossref](#)]
52. Khanna RC, Cicinelli MV, Gilbert SS, Honavar SG, Murthy GSV. COVID-19 pandemic: Lessons learned and future directions. *Indian J Ophthalmol* 2020;68(5):703-10. doi: 10.4103/ijo.IJO_843_20 [[Crossref](#)]