

## PROGRAMA DE VOLUNTARIADO ACADÊMICO

### TRADUÇÃO LIVRE DE ARTIGOS CIENTÍFICOS SOBRE O COVID-19

Este projeto visa realizar a tradução livre de artigos científicos relacionados ao COVID-19, publicados em revistas internacionais de renome, com o objetivo de fornecer material traduzido e facilitar a compreensão e acesso à informação relevante aos profissionais de saúde de diversas áreas e a população em geral. Não há conflitos de interesse.

**Título original:** Fair Allocation of Scarce Medical Resources in the Time of Covid-19

**Autores:** EMANUEL, J. Ezekiel; PERSAD, Govind; UPSHUR, Ross; *et al.*

**Publicado em:** NEJM. March 23, 2020

**DOI:** 10.1056/NEJMs2005114

## Alocação Justa de Recursos Médicos Escassos no Tempo do Covid-19

Covid-19 é oficialmente uma pandemia. É uma nova infecção com manifestações clínicas sérias, incluindo a morte, e que alcançou pelo menos 124 países e territórios. Embora o curso e o impacto definitivos do Covid-19 sejam incertos, não é meramente possível, mas provável, que a doença produza danos que sobrecarreguem a infraestrutura do sistema de saúde. Pandemias virais emergentes “podem estabelecer extraordinárias e contínuas demandas na saúde pública e sistemas de saúde e provedores de serviços essenciais da comunidade”.<sup>1</sup> Essas demandas criarão a necessidade de racionar equipamento médico e intervenções.

Racionamento já está aqui. Nos Estados Unidos, talvez o exemplo mais precoce seja do reconhecimento quase imediato de que não havia máscaras de alta filtração N-95 suficientes para trabalhadores do sistema de saúde, gerando uma orientação de como reutilizar máscaras feitas para uso único.<sup>2</sup> Médicos na Itália propuseram o direcionamento de recursos cruciais como macas de cuidado intensivo e ventiladores para

pacientes que possam se beneficiar mais do tratamento.<sup>3,4</sup> Em Daegu, Coreia do Sul – cidade com a maioria dos casos de Covid-19 do país – enfrentou escassez de macas hospitalares, com alguns pacientes morrendo em casa enquanto aguardavam internamento.<sup>5</sup> No Reino Unido, as exigências com equipamentos de proteção foram diminuídas, causando reprovação entre fornecedores.<sup>6</sup> O crescimento rápido do desequilíbrio entre abastecimento e demanda por recursos médicos em vários países apresenta uma pergunta naturalmente normativa: Como os recursos médicos podem ser alocados de forma justa durante uma pandemia de Covid-19?

### Impactos na saúde causados por pandemias moderadas a severas

Em 2005, o Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA (HHS) desenvolveu um Plano para Pandemia de Influenza que modelou o potencial impacto no sistema de saúde em pandemias moderadas e severas de influenza. O plano foi atualizado após o surto de 2009 de H1N1 e mais recentemente em 2017.<sup>1</sup> O plano sugere que uma pandemia moderada infectará aproximadamente 64 milhões de Americanos, com aproximadamente 800.000 (1,25%) requerendo

hospitalização e 160.000 (0,25%) requerendo leitos na unidade de tratamento intensivo (UTI) (Tabela 1).<sup>1</sup> Uma pandemia severa aumentaria dramaticamente essas demandas (Tabela 1).

**Tabela 1.** Potenciais Efeitos de Saúde e Tratamentos nos EUA da Pandemia de Covid-19 comparado com a Influenza.\*

Categoria	Influenza		Covid-19 †	
	Moderada	Severa	Moderada	Severa
Porcentagem de população infectada (população dos EUA, 320 milhões)	20	20	5	20
Nº de pessoas doentes	64.000.000	64.000.000	16.000.000	64.000.000
Nº de pacientes ambulatoriais	32.000.000	32.000.000	3.200.000	12.800.000
Nº de pacientes hospitalizados	800.000	3.800.000	1.280.000	5.120.000
Nº de pacientes admitidos na UTI	160.000	1.200.000	960.000	3.840.000
Nº de mortes	48.000	510.000	80.000	1.920.000

\*Os números referentes à Influenza são baseados no Plano de Pandemia de Influenza da HHS. Casos moderados e severos diferem-se a respeito da severidade do caso, não na prevalência. Estimativas de infecções e hospitalizações por Covid-19 são baseadas em referências da China e Itália.<sup>7,8</sup> Os números do uso da UTI são baseados nas previsões da equipe de Respostas do Covid-19 do Imperial College.<sup>9</sup>

† Os cenários do Covid-19 são muito mais conservadores que as previsões da equipe de Respostas do Imperial College de que 81% da população será infectada ao

longo do curso da pandemia sem nenhuma ação. Os casos moderados e severos do Covid-19 assumem que medidas de saúde pública como distanciamento social reduzem as taxas de infecção por aproximadamente 95% e 75%, respectivamente. O cenário moderado do Covid-19 é baseado seguintes premissas: 80% dos pacientes são assintomáticos ou possuem sintomas leves, não demandado serviços de saúde; dos 20% que demandam serviços de saúde, 40% (8% do geral) necessitam hospitalização; 6% de todos pacientes infectados – 30% daqueles necessitando serviços de saúde – necessitam de cuidado intensivo; e existe a taxa de mortalidade de 3,0%.

Modelar a pandemia de Covid-19 é desafiador. Mas há dados que podem ser usados para projetar a demanda por recursos. Estimativas do número de reprodução (R) do SARS-CoV-2 mostram que, no começo da epidemia, cada pessoa infectada transmite o vírus para, em média, pelo menos outras duas.<sup>10</sup> Uma estimativa conservadoramente baixa é que 5% da população poderia se tornar infectada dentro de 3 meses. Dados preliminares da China e Itália considerando a distribuição da severidade e fatalidade dos casos varia amplamente.<sup>7,8</sup> Uma análise recente de larga escala da China sugere que 80% dos infectados ou são assintomáticos ou possuem sintomas leves, um achado que implica que a demanda por serviços médicos avançados poderia se aplicar a apenas 20% do total de infectados. Dos pacientes infectados com Covid-19, aproximadamente 15% apresentam acometimento severo e 5% crítico.<sup>8</sup> A mortalidade global varia de 0,25% até 3%.<sup>11</sup> A taxa de casos fatais são muito maiores para populações vulneráveis, como pessoas acima de 80 anos (>14%) e aqueles com co-morbidades (10% para aqueles com doença cardiovascular e 7% para aqueles com diabetes).<sup>8</sup> Em geral, o Covid-19 é substancialmente mais mortal que a influenza sazonal, cuja mortalidade chega, grosseiramente, a 0,1%.

O número exato de casos dependerá de um número de fatores que são desconhecidos neste momento, incluindo o efeito do distanciamento social e outras intervenções. De qualquer forma, a estimativa acima apresentada – de que 5% da população será

infectada – é baixa; novos dados tendem somente a aumentar as estimativas da doença e as demandas pela infraestrutura do sistema de saúde.

### **Capacidade do sistema de saúde**

Até uma estimativa conservadora mostra que as necessidades em saúde criadas pela pandemia de corona vírus vão muito além da capacidade dos hospitais dos EUA.<sup>9</sup> De acordo com a Associação Americana de Hospitais, havia 5.198 hospitais da comunidade e 209 hospitais federais nos Estados Unidos em 2018. Nos hospitais da comunidade, havia 792.417 leitos, com 3.532 departamentos de emergência e 96.500 leitos de UTI, dos quais 23.000 eram neonatais e 5.100 pediátricos, deixando apenas menos de 68.400 leitos de UTI de todos os tipos para a população adulta.<sup>12</sup> Outras estimativas da capacidade dos leitos de UTI, que tentam avaliar suposta subnotificação nos dados da Associação Americana de Hospitais, mostram um total de 85.000 leitos de UTI de todos os tipos para adultos.

Há aproximadamente 62.000 ventiladores completos (o tipo necessário para tratar adequadamente as mais severas complicações do Covid-19) disponível nos Estados Unidos.<sup>14</sup> Aproximadamente 10.000 a 20.000 mais são estimados a estar disponíveis no Estoque Estratégico Nacional,<sup>15</sup> e também existem 98.000 ventiladores que não estão completos mas podem prover funções básicas em uma emergência durante padrões de crise.<sup>14</sup> Limitações de abastecimento restringem a rápida produção de mais ventiladores; fabricantes estão incertos de quantos eles podem fazer no próximo ano.<sup>16</sup> Entretanto, na pandemia de Covid-19, o fator limitante para o uso de ventiladores provavelmente não será o número de aparelhos, mas a falta de fisioterapeutas respiratórios e funcionários treinados e saudáveis para o cuidado intensivo, para operá-los com segurança por mais de três turnos todos os dias. Em 2018, hospitais da comunidade empregaram aproximadamente 76.000 fisioterapeutas respiratórios de tempo integral,<sup>12</sup> e há aproximadamente 512.000 enfermeiras de cuidado crítico – das quais enfermeiras de UTI são uma subdivisão.<sup>17</sup> A lei da Califórnia exige um fisioterapeuta respiratório para cada quatro pacientes

ventilados; portanto, esse número de fisioterapeutas respiratórios poderiam cuidar de, no máximo, 100.000 pacientes diariamente (25.000 fisioterapeutas respiratórios por turno).

Dados esses números – e a menos que a curva da pandemia dos indivíduos infectados seja achatada em um longo período de tempo – a pandemia do Covid-19 tende a causar uma escassez de leitos hospitalares, leitos de UTI e ventiladores. Tende-se, também, a afetar a disponibilidade de mão de obra médica, visto que médicos e enfermeiras já estão adoecendo ou em quarentena.<sup>18</sup> Até em uma pandemia moderada, leitos e ventiladores tendem a ficar escassos em áreas de extensos surtos, como Seattle, ou em hospitais rurais e menores que possuem menos espaço, funcionários e abastecimento do que grandes centros médicos acadêmicos.

Diagnóstico, terapia e intervenções preventivas também serão escassos. Fármacos como cloroquina, remdesivir e favipiravir estão atualmente sob testes clínicos, e outros tratamentos experimentais estão em fases iniciais de estudo.<sup>19-21</sup> Mesmo se um deles se provar efetivo, aumentar seu abastecimento levará tempo.<sup>22</sup> O uso de soro convalescente, produtos do sangue de pessoas cujo sistema imune derrotou o Covid-19, está sendo contemplado como possível tratamento e intervenção preventiva.<sup>19</sup> Do mesmo modo, se uma vacina efetiva for desenvolvida, levará tempo para produzir, distribuir e administrar. Outros suprimentos e equipamentos médicos importantes, como equipamentos de proteção individual (EPI) já são escassos, apresentando o perigo do tempo da equipe médica também se tornar escasso, a medida que médicos e enfermeiros tornam-se infectados.<sup>2</sup> Falhas técnicas e governamentais nos Estados Unidos levaram a uma persistente escassez de testes.<sup>23</sup> Quanto mais países se tornaram afetados pelo Covid-19, a demanda mundial por testes começou a superar a produção, criando a necessidade de priorizar pacientes.

Medidas de saúde pública conhecidas por reduzir a disseminação viral, como distanciamento social, etiqueta respiratória e higiene das mãos,

finalmente parecem ser uma prioridade nacional nos EUA e podem tornar a falta de recursos menos severa, diminuindo a distância entre necessidade médica e os suprimentos disponíveis para tratamentos. Mas os esforços de mitigação da saúde pública não reduzem a necessidade de preparar adequadamente a alocação de recursos escassos antes que isso se torne necessário.

A escolha de definir limites no acesso ao tratamento não é uma decisão arbitrária, mas uma resposta necessária aos efeitos da pandemia. A questão não é estabelecer prioridades, mas de como fazê-lo eticamente e consistentemente, em vez de basear decisões em abordagens individuais de instituições ou na intuição clínica no calor do momento.

### **Valores éticos para o racionamento de recursos de saúde em uma pandemia**

Propostas prévias para alocação de recursos em pandemias e outras circunstâncias de absoluta escassez, incluindo nossa própria pesquisa e análise, convergem em quatro valores fundamentais: maximizar os benefícios produzidos por recursos escassos, tratar pessoas igualmente, promover e premiar valor instrumental, e dar prioridade para piores situações.<sup>24-29</sup> Existe um consenso de que a riqueza do indivíduo não deveria determinar quem vive e quem morre.<sup>24-33</sup> Embora o tratamento médico nos Estados Unidos fora do contexto de pandemias seja frequentemente restrito àqueles capazes de pagar, nenhuma proposta endossa a alocação pela capacidade de pagar em uma pandemia.<sup>24-</sup>

33

Cada um desses quatro valores podem ser operacionalizados em diversas formas (Tabela 2). A maximização de benefícios pode ser entendida como salvar o máximo de vidas ou salvar os maiores tempo de vida dando a prioridade a pacientes que provavelmente sobreviverão por mais tempo após o tratamento.<sup>24,26,28,29</sup> Tratar pessoas igualmente poderia ser tentada por seleção aleatória, como uma loteria, ou por uma alocação por ordem de chegada.<sup>24,28</sup> Valor instrumental poderia ser promovido dando prioridade àqueles que podem salvar outros, ou recompensada dando prioridade àqueles que salvaram outros no passado.<sup>24,29</sup>

E prioridade às piores situações poderia ser entendida como dar prioridade tanto ao mais doente quanto aos mais novos, que terão vivido as vidas mais curtas se morrerem sem tratamento.<sup>24,28-30</sup>

As propostas para alocação discutidas acima também reconhecem que todos esses valores éticos e formas de operacionalizá-los são atraentes. Nenhum valor individual é suficiente isoladamente para determinar quais pacientes devem receber recursos escassos.<sup>24-33</sup> Consequentemente, alocação justa requer um suporte de valores éticos múltiplos que possa ser adaptado, dependendo do recurso e do contexto em questão.<sup>24-33</sup>

**Tabela 2.** Valores éticos para orientar o racionamento de recursos de saúde absolutamente escassos em uma pandemia de Covid-19.

<b>Valores éticos e orientações principais</b>	<b>Aplicações para pandemia de Covid-19</b>
--	---

**Maximização de benefícios:**

Salvar maior nº de vidas	Recebe prioridade máxima
--------------------------	--------------------------

Salvar maior nº de anos de vida – maximizar prognóstico	Recebe prioridade máxima
---	--------------------------

**Tratar pessoas igualmente:**

Primeiro a chegar, primeiro a ser atendido	Não deve ser usado
--	--------------------

Seleção aleatória	Usado para pacientes com prognósticos similares
-------------------	---

**Promover e recompensar valores instrumentais (beneficiam terceiros)**

Retrospectiva – prioridade para aqueles que fizeram contribuições relevantes	Priorizar participantes de pesquisas e profissionais de saúde quando outros fatores, como maximização de benefícios, são iguais
--	---

Prospectiva – prioridade para aqueles que são mais propensos a fazerem contribuições relevantes	Priorizar profissionais de saúde
---	----------------------------------

**Dar prioridade para o mais acometido:**

Mais doente primeiro	Usado quando alinhado com a maximização de benefícios
----------------------	---

Mais novo primeiro	Usado quando alinhado com a maximização de benefícios, como prevenir a propagação do vírus
--------------------	--

**Quem recebe recursos médicos em uma pandemia de Covid-19?**

Esses valores éticos – maximização de benefícios, tratamento igualitário, promoção e premiação de valor instrumental, e priorização das piores situações – carregam seis específicas recomendações por alocar recursos médicos na pandemia de Covid-19: maximizar benefícios; priorizar trabalhadores da saúde; não alocar por ordem de chegada; reagir conforme as evidências; reconhecer participação em pesquisas; e aplicar os mesmos princípios tanto para pacientes Covid-19 positivos quanto Covid-19 negativos.

**Recomendação 1:** no contexto de uma pandemia, o valor de maximizar benefícios é mais importante.<sup>3,26,28,31-33</sup> Este valor reflete a importante

responsabilidade de administração de recursos: é difícil pedir aos servidores da saúde e ao público que corram riscos e façam sacrifícios se é ilusória a promessa de que

seus esforços irão salvar e prolongar vidas. A prioridade para recursos limitados deve objetivar salvar a maior quantidade de vidas e maximizar as melhorias no tempo de vida dos indivíduos pós-tratamento. Salvar mais vidas e mais anos de vida é um consenso de valor em relatórios de especialistas.<sup>26,28,29</sup> Isso é consistente tanto com a perspectiva ética utilitarista, a qual enfatiza resultados da população, quanto com a visão não utilitarista, a qual enfatiza o primordial valor de cada vida humana.<sup>34</sup> Há muitas maneiras razoáveis de equilibrar “salvar mais vidas” e “salvar mais anos de vida”.<sup>30</sup> Seja qual for o equilíbrio entre vidas e anos de vida, ele deve ser aplicado consistentemente.

Tempo e informações limitados em uma pandemia de COVID-19 tornam justificável dar prioridade em maximizar o número de pacientes que sobrevivem ao tratamento com uma expectativa de vida razoável e considerar melhorias no prolongamento da vida como um objetivo secundário. Este último torna-se relevante apenas em comparação com pacientes cuja probabilidade de sobreviver é semelhante. A limitação de tempo e informação durante uma emergência também advogam contra adicionar a promoção de qualidade de vida futura dos pacientes, e anos de vida ajustados pela qualidade, na maximização de benefícios. Adicioná-los exigiria uma coleta demorada de informações e apresentaria problemas éticos e legais.<sup>28,34</sup> Entretanto, pode ser apropriado encorajar todos os pacientes, especialmente aqueles que enfrentam a perspectiva do cuidado intensivo, a documentar em uma diretiva de cuidados avançados qual qualidade de vida futura eles considerariam como aceitável e quando eles recusariam ventiladores ou outras intervenções que sustentam a vida.

Operacionalizar a maximização de benefícios significa que pessoas que estão doentes mas poderiam se recuperar se forem tratadas são priorizadas no lugar daquelas que provavelmente não se recuperariam mesmo que tratadas e aquelas que provavelmente se recuperariam sem tratamento. Considerando que pacientes jovens gravemente enfermos correspondem à boa parte daqueles que se recuperariam com tratamento, essa operacionalização também tem o

efeito de dar prioridade para aqueles que são os mais graves, no sentido de estar em risco de morrer jovem e não desfrutar uma vida plena.<sup>25,29,30</sup>

Maximizar benefícios é primordial em uma pandemia, portanto, nós acreditamos que retirar um paciente de um ventilador ou de um leito de UTI para conceder isto a outros em necessidade é também justificável e os pacientes devem ser informados sobre esta possibilidade na admissão.<sup>3,28,29,33,35</sup> Sem dúvida, retirar ventiladores ou suporte de UTI de pacientes que chegaram antes para salvar aqueles com melhores prognósticos será extremamente traumático psicologicamente para os clínicos – e alguns clínicos podem se recusar a fazer. Entretanto, muitos protocolos concordam que a decisão de retirar um recurso escasso para salvar outros não é um assassinato e não requer o consentimento do paciente.<sup>26,28,29,33,35</sup> Nós concordamos com esses protocolos quanto a ser algo ético a se fazer.<sup>26</sup> A alocação inicial de leitos e ventiladores de acordo com o valor de maximizar benefícios ajuda a reduzir a necessidade da retirada.

**Recomendação 2:** Intervenções críticas do COVID-19 – testes, EPIs, leitos de UTI, ventiladores, tratamentos e vacinas – devem ser destinados primeiramente a profissionais de saúde na linha de frente e outros que cuidam de pacientes doentes e quem mantém a infraestrutura crítica em operação, em particular, são profissionais que enfrentam alto risco de infecção e cujo treinamento os fazem difíceis de substituir.<sup>27</sup> Deveria ser dada prioridade a esses trabalhadores, não porque eles são de alguma forma mais merecedores, mas por conta de seu valor instrumental: eles são essenciais para a resposta à pandemia.<sup>27,28</sup> Se médicos e enfermeiros estiverem incapacitados (comprometidos/doentes), todos os pacientes – e não apenas aqueles com COVID-19 – sofreriam com maior mortalidade e perderiam anos de vida. Se profissionais da saúde que necessitarem de ventiladores, serão capazes de retornar ao trabalho é incerto, mas priorizando-os para o uso ventiladores, reconhece-se sua posição no trabalho de alto risco de salvar outros, e isso pode também desencorajar o absenteísmo.<sup>28,36</sup> A prioridade para trabalhadores

críticos não deve ser explorada com a priorização de pessoas ricas, famosas ou politicamente poderosas em vez de socorristas e equipe médica – como já aconteceu em testes.<sup>37</sup> Tais abusos afetarão a confiança na estrutura de alocação de recursos.

**Recomendação 3:** Para pacientes com prognósticos similares, a igualdade deve ser invocada e operacionalizada através de alocação aleatória, tal como uma loteria, no lugar de um “primeiro a chegar”, “primeiro atendido” no processo de alocação. “Primeiro a chegar, primeiro atendido” é usado para recursos como transplante de rins, onde a escassez é duradoura e pacientes podem sobreviver sem o recurso escasso. Inversamente, tratamentos para coronavírus são de urgência, o que significa que a estratégia “primeiro a chegar, primeiro atendido” beneficiaria pacientes que moram mais próximos dos centros de saúde. A distribuição de medicamentos e vacinas seguindo a mesma lógica poderia encorajar aglomerações e até mesmo violência durante um período onde o distanciamento social é primordial. Finalmente, a abordagem “primeiro a chegar, primeiro a ser atendido” significa que pessoas que ficaram doentes mais tarde, talvez, por causa de sua estrita aderência às medidas de saúde recomendadas ao público, seriam excluídas do tratamento, piorando resultados sem melhorar a justiça.<sup>33</sup> Diante da pressão pela limitação de tempo e informações, a seleção aleatória é também preferível para tentar prover julgamentos prognósticos mais precisos em um grupo de pacientes com condições semelhantes.

**Recomendação 4:** Protocolos de priorização deveriam se diferenciar por intervenção e responder às mudanças nas evidências científicas. Por exemplo, pacientes jovens não deveriam ser priorizados para vacinas do COVID-19, as quais previnem a doença em vez de curá-la, ou para uma profilaxia experimental pós ou pré-exposição. Desfechos do COVID-19 tem sido significativamente piores em idosos e naqueles com condições crônicas.<sup>8</sup> Ao invocar o valor de maximizar as vidas salvas justifica-se dar aos idosos prioridade para vacinas, imediatamente após de profissionais de saúde e socorristas. Se a vacina fornecida é insuficiente para

pacientes nas categorias de alto risco – aqueles acima de 60 anos de idade ou com condições crônicas coexistentes – então o uso da seleção aleatória seria justificado pelo princípio da igualdade, tal como uma loteria, para a destinação das vacinas. Ao invocar o valor instrumental, justifica-se priorizar pacientes jovens para vacinas apenas se o modelo epidemiológico demonstrar que isso seria a melhor maneira de reduzir a propagação do vírus e o risco para os outros.

O modelo epidemiológico é ainda mais relevante para determinar prioridades para a testagem do coronavírus. A orientação federal, atualmente, dá prioridade para profissionais da saúde e idosos,<sup>38</sup> porém reservar alguns testes para a vigilância da saúde pública (como alguns Estados estão fazendo) poderia melhorar o conhecimento sobre a transmissão do COVID-19 e auxiliar pesquisadores a escolherem outros tratamentos de modo a maximizar os benefícios.<sup>39</sup>

Por outro lado, leitos de UTI e ventiladores são curativos em vez de preventivos. Pacientes que necessitam deles enfrentam condições de risco à vida. A maximização de benefícios requer considerar prognóstico – quanto tempo o paciente provavelmente viverá se tratado – o que pode significar dar prioridade a pacientes jovens e àqueles com menos co-morbidades. Isto é consistente com as diretrizes italianas, que atribuem uma maior prioridade no acesso ao cuidado intensivo para pacientes jovens com doença grave, no lugar de pacientes idosos.<sup>3,4</sup> Determinar o máximo benefício da alocação de antivirais e outros tratamentos experimentais, os quais possuem maior probabilidade de serem eficazes em pacientes que estão gravemente, mas não criticamente doentes, dependerá de evidências científicas. Estes tratamentos podem produzir maior benefício se alocados preferencialmente para pacientes que responderiam mal à ventilação mecânica.

**Recomendação 5:** Pessoas que participam de pesquisa para comprovar a segurança e a efetividade de vacinas e tratamentos deveriam receber alguma prioridade para intervenções referentes a COVID-19. Estas pessoas assumem riscos durante sua participação na pesquisa para auxiliar futuros pacientes, e deveriam

ser recompensados por essa contribuição. Essas recompensas encorajarão também outros pacientes a participar de ensaios clínicos. A participação na pesquisa, entretanto, deveria servir apenas como um desempate entre pacientes com prognósticos semelhantes.

**Recomendação 6:** Não deve haver diferença na alocação de recursos escassos entre pacientes com COVID-19 e aqueles com outras condições médicas. Se a pandemia do COVID-19 leva à escassez absoluta, essa escassez afetará todos os pacientes, incluindo aqueles com insuficiência cardíaca, câncer e outras condições sérias e ameaçadoras à vida, que requerem atenção médica imediata. A justa alocação de recursos de modo a priorizar o valor máximo de benefícios se aplica a todos os pacientes que necessitam de recursos. Por exemplo, um médico com alergia e que desenvolve choque anafilático e precisa de intubação e suporte ventilatório para salvar sua vida, deveria receber prioridade sobre pacientes com COVID-19 que não são profissionais da saúde da linha de frente.

### **Implementando políticas de racionamento**

A necessidade de balancear múltiplos valores éticos para várias intervenções e diferentes circunstâncias é como levar a diferentes julgamentos sobre quanto peso atribuir a cada valor em casos particulares. Isso destaca a necessidade de procedimentos de alocação justos e consistentes que incluam as partes afetadas: clínicos, pacientes, oficiais públicos e outros. Esses procedimentos devem ser transparentes para garantir a confiança pública na sua justiça.

O resultado dos procedimentos justos de alocação, informados pelos valores e recomendações éticas aqui delineados, deveriam ser o desenvolvimento de diretrizes de priorização que garantam que médicos não sejam confrontados com a terrível tarefa de improvisar decisões sobre quem tratar ou tomar essas decisões sozinhos. Impor tal carga a médicos, poderia gerar uma carga emocional tanto aguda quanto que perdure ao longo da vida. Contudo, mesmo os protocolos bem desenhados podem apresentar problemas desafiadores na tomada de decisões e

implementações em tempo real. Para ajudar clínicos a navegarem por esses desafios, instituições podem empregar profissionais de triagem, médicos em funções que não o cuidado direto de pacientes, ou comitês com médicos e profissionais da ética experientes, para ajudar na aplicação das diretrizes, decisões de racionamento, ou fazer e implementar escolhas – aliviando esse encargo dos clínicos da linha de frente.<sup>26</sup> Instituições também podem incluir processos de apelação, mas os apelos devem ser limitados para preocupações sobre erros processuais, devido às restrições de tempo e recursos.<sup>29</sup>

### **Conclusões**

Governos e políticos devem fazer tudo que estiver ao alcance para impedir a escassez de recursos médicos. Entretanto, se os recursos se tornam escassos, nós acreditamos que as seis recomendações que delineamos deveriam ser usadas para desenvolver diretrizes, que podem ser aplicadas de forma justa e consistente nos casos. Tais diretrizes podem garantir que médicos nunca sejam encarregados de decidir sem ajuda sobre quais pacientes recebem cuidados que salvem vidas e quais não. Como alternativa, nós acreditamos que as diretrizes devem ser submetidas à aprovação das autoridades responsáveis, tanto para alívio da carga médica quanto para assegurar o tratamento igualitário. As recomendações descritas podem moldar o desenvolvimento desses protocolos.

Os formulários de divulgação fornecidos pelos autores estão disponíveis com o texto completo desse artigo na NEJM.org.

From the Department of Medical Ethics and Health Policy, Perelman School of Medicine, University of Pennsylvania, Philadelphia (E.J.E., A.G., C.Z., C.B.); the University of Denver Sturm College of Law, Denver (G.P.); the Division of Clinical Public Health, Dalla Lana School of Public Health, University of Toronto, Toronto (R.U.), and the School of Health Studies, Western University, London, ON (M.S.) — both in Canada; the Preventive Medicine Department, Federal University of São Paulo, São Paulo (B.T.); the Wellcome Centre of Ethics and Humanities, the Ethox Centre, University of Oxford, Oxford, United Kingdom (M.P.); and the Department of Emergency Medicine, George Washington University Hospital, Washington, DC (J.P.P.).

## Referências

1. Pandemic influenza plan: 2017 update. Washington, DC: Department of Health and Human Services, 2017 (<https://www.cdc.gov/flu/pandemic-resources/pdf/pan-flu-report-2017v2.pdf>).
2. Strategies for optimizing the supply of N95 respirators. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, 2020 (<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/respirators-strategy/index.html>).
3. Vergano M, Bertolini G, Giannini A, et al. Clinical Ethics Recommendations for the Allocation of Intensive Care Treatments, in Exceptional, Resource-Limited Circumstances. Italian Society of Anesthesia, Analgesia, Resuscitation, and Intensive Care (SIAARTI). March 16, 2020 (<http://www.siaarti.it/SiteAssets/News/COVID19%20-%20documenti%20SIAARTI/ SIAARTI%20-%20Covid-19%20-%20Clinical%20Ethics%20Reccomendations.pdf>).
4. Mounk Y. The extraordinary decisions facing Italian doctors. Atlantic. March 11, 2020 (<https://www.theatlantic.com/ideas/archive/2020/03/who-gets-hospital-bed/607807/>).
5. Kuhn A. How a South Korean city is changing tactics to tamp down its COVID-19 surge. NPR. March 10, 2020 (<https://www.npr.org/sections/goatsandsoda/2020/03/10/812865169/how-a-south-korean-city-is-changing-tactics-to-tamp-down-its-covid-19-surge>).
6. Campbell D, Busby M. 'Not fit for purpose': UK medics condemn Covid-19 protection. The Guardian. March 16, 2020 (<https://www.theguardian.com/society/2020/mar/16/not-fit-for-purpose-uk-medics-condemn-covid-19-protection>).
7. Livingston E, Bucher K. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Italy. JAMA 2020 March 17 (Epub ahead of print).
8. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. JAMA 2020 February 24 (Epub ahead of print).
9. Ferguson NM, Laydon D, Nedjati-Gilani G, et al. Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID-19 mortality and healthcare demand. London: Imperial College London, March 16, 2020 (<https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/medicine/sph/ide/gida-fellowships/Imperial-College-COVID19-NPI-modelling-16-03-2020.pdf>).
10. Li Q, Guan X, Wu P, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus–infected pneumonia. N Engl J Med. DOI: 10.1056/NEJMoa2001316.
11. Wilson N, Kvalsvig A, Barnard LT, Baker MG. Case-fatality risk estimates for COVID-19 calculated by using a lag time for fatality. Emerging Infect Dis 2020 March 13 (Epub ahead of print).
12. AHA annual survey database. Chicago: American Hospital Association, 2018.
13. Sanger-Katz M, Kliff S, Parlapiano A. These places could run out of hospital beds as coronavirus spreads. New York Times. March 17, 2020 (<https://www.nytimes.com/interactive/2020/03/17/upshot/hospital-bed-shortages-coronavirus.html>).
14. Rubinson L, Vaughn F, Nelson S, et al. Mechanical ventilators in US acute care hospitals. Disaster Med Public Health Prep 2010;4:199-206.
15. Jacobs A, Fink S. How prepared is the U.S. for a coronavirus outbreak? New York Times. February 29, 2020 (<https://www.nytimes.com/2020/02/29/health/coronavirus-preparation-united-states.html>).
16. Cohn J. How to get more ventilators and what to do if we can't. Huffington Post. March 17, 2020 (<https://www.huffpost.com/entry/coronavirus->

ventilators-supply-manufacture\_n\_5e6dc4f7c5b6747ef11e8134).

17. Critical care statistics. Mount Prospect, IL: Society of Critical Care Medicine (<https://www.sccm.org/Communications/Critical-Care-Statistics>).

18. Gold J. Surging health care worker quarantines raise concerns as coronavirus spreads. Kaiser Health News. March 9, 2020 (<https://khn.org/news/surging-health-care-worker-quarantines-raise-concerns-as-coronavirus-spreads/>).

19. Casadevall A, Pirofski LA. The convalescent sera option for containing COVID-19. *J Clin Invest* 2020 March 13 (Epub ahead of print).

20. Zimmer C. Hundreds of scientists scramble to find a coronavirus treatment. *New York Times*. March 17, 2020 (<https://www.nytimes.com/2020/03/17/science/coronavirus-treatment.html>).

21. Harrison C. Coronavirus puts drug repurposing on the fast track. *Nat Biotechnol* 2020 February 27 (Epub ahead of print).

22. Devlin H, Sample I. Hopes rise over experimental drug's effectiveness against coronavirus. *The Guardian*. March 10, 2020 (<https://www.theguardian.com/world/2020/mar/10/hopes-rise-over-experimental-drugs-effectiveness-against-coronavirus>).

23. Whoriskey P, Satija N. How U.S. coronavirus testing stalled: flawed tests, red tape and resistance to using the millions of tests produced by the WHO. *Washington Post*. March 16, 2020 (<https://www.washingtonpost.com/business/2020/03/16/cdc-who-coronavirus-tests/>).

24. Persad G, Wertheimer A, Emanuel EJ. Principles for allocation of scarce medical interventions. *Lancet* 2009;373:423-31.

25. Emanuel EJ, Wertheimer A. Public health: who should get influenza vaccine when not all can? *Science* 2006;312:854-5.

26. Biddison LD, Berkowitz KA, Courtney B, et al. Ethical considerations: care of the critically ill and injured during pandemics and disasters: CHEST consensus statement. *Chest* 2014;146: 4 Suppl:e145S-e155S.

27. Interim updated planning guidance on allocating and targeting pandemic influenza vaccine during an influenza pandemic. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, 2018 (<https://www.cdc.gov/flu/pandemic-resources/national-strategy/planning-guidance/index.html>).

28. Rosenbaum SJ, Bayer R, Bernheim RG, et al. Ethical considerations for decision making regarding allocation of mechanical ventilators during a severe influenza pandemic or other public health emergency. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, 2011 ([https://www.cdc.gov/od/science/integrity/phethics/docs/Vent\\_Document\\_Final\\_Version.pdf](https://www.cdc.gov/od/science/integrity/phethics/docs/Vent_Document_Final_Version.pdf)).

29. Zucker H, Adler K, Berens D, et al. Ventilator allocation guidelines. Albany: New York State Department of Health Task Force on Life and the Law, November 2015 ([https://www.health.ny.gov/regulations/task\\_force/reports\\_publications/docs/ventilator\\_guidelines.pdf](https://www.health.ny.gov/regulations/task_force/reports_publications/docs/ventilator_guidelines.pdf)).

30. Christian MD, Sprung CL, King MA, et al. Triage: care of the critically ill and injured during pandemics and disasters: CHEST consensus statement. *Chest* 2014;146:4 Suppl:e61S-e74S.

31. Responding to pandemic influenza — the ethical framework for policy and planning. London: UK Department of Health, 2007 ([https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130105020420/http://www.dh.gov.uk/prod\\_consum\\_dh/groups/dh\\_digitalassets/@dh/@en/documents/digitalasset/dh\\_080729.pdf](https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130105020420/http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/@dh/@en/documents/digitalasset/dh_080729.pdf)).

32. Toner E, Waldhorn R. What US hospitals should do now to prepare for a COVID-19 pandemic. *Baltimore*:

Johns Hopkins University Center for Health Security, 2020  
(<http://www.centerforhealthsecurity.org/cbn/2020/cbn-report-02272020.html>).

33. Influenza pandemic — providing critical care. North Sydney, Australia: Ministry of Health, NSW, 2010  
([https://www1.health.nsw.gov.au/pds/ActivePDSDocuments/PD2010\\_028.pdf](https://www1.health.nsw.gov.au/pds/ActivePDSDocuments/PD2010_028.pdf)).

34. Kerstein SJ. Dignity, disability, and lifespan. *J Appl Philos* 2017;34:635-50.

35. Hick JL, Hanfling D, Wynia MK, Pavia AT. Duty to plan: health care, crisis standards of care, and novel coronavirus SARS-CoV-2. *NAM Perspectives*. March 5, 2020 (<https://nam.edu/duty-to-plan-health-care-crisis-standards-of-care-and-novel-coronavirus-sars-cov-2/>).

36. Irvin CB, Cindrich L, Patterson W, Southall A. Survey of hospital healthcare personnel response during a potential avian influenza pandemic: will they come to work? *Prehosp Disaster Med* 2008;23:328-35.

37. Biesecker M, Smith MR, Reynolds T. Celebrities get virus tests, raising concerns of inequality. *Associated Press* March 19, 2020  
(<https://apnews.com/b8dcd1b369001d5a70eccdb1f75ea4bd>).

38. Updated guidance on evaluating and testing persons for coronavirus disease 2019 (COVID-19). Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, March 8, 2020  
(<https://emergency.cdc.gov/han/2020/han00429.asp>).

39. COVID-19 sentinel surveillance. Honolulu: State of Hawaii Department of Health, 2020  
(<https://health.hawaii.gov/docd/covid-19-sentinel-surveillance/>).

---

**Traduzido por**<sup>1</sup>: Lucas Augusto Marcon e Rachel Yukie Toyama

**Revisado por**<sup>1</sup>: Larissa Panatta e Marcella Dellatorre Pucci

**Supervisão**<sup>2</sup>: Dr. Eduardo Gomes

1. Acadêmicos de Medicina da Universidade Federal do Paraná (UFPR), campus Toledo.

2. Médico urologista e professor do curso de Medicina da UFPR, campus Toledo