



NÚMERO DE ÓBITOS E DE LEITOS EM UTI DURANTE A COVID-19 NO ESTADO DE SÃO PAULO

Ana Cristina Ribeiro*
Ana Paula de Vechi Corrêa**
Helena Nayara Santos Pereira***
Jade Alycia Ribeiro e Santos****
Silvia Carla da Silva André Uehara*****

RESUMO

Objetivo: descrever o número de óbitos por Covid-19 e de leitos de Unidade de Terapia Intensiva (UTI) no estado de São Paulo. **Método:** trata-se de um estudo epidemiológico observacional descritivo. Os dados foram coletados no Sistema Estadual de Análise de Dados, no período de 08 de outubro de 2020 a 25 de julho de 2021. As variáveis consideradas no estudo foram óbitos por Covid-19 e leitos UTI, descritas por meio de frequências absolutas, percentuais e médias. **Resultados:** a partir de dezembro de 2020 foi observada uma elevação gradual do número de óbitos mensais por Covid-19, registrando o pico entre os meses de março a maio de 2021. Também foi observado um aumento progressivo da média mensal de leitos UTI a partir de janeiro de 2021 nos dezessete Departamentos Regionais de Saúde (DRS). **Conclusão:** à medida que os óbitos foram se elevando durante o período analisado na pandemia, houve ampliação quanto à abertura de novos leitos UTI, no entanto, as médias mensais de leitos permaneceram inferiores ao número total de óbitos nos respectivos DRS.

Palavras-chave: COVID-19. Mortalidade. Unidades de Terapia Intensiva.

INTRODUÇÃO

A crise sanitária mundial ocasionada pelo SARS-CoV-2 levou a Organização Mundial da Saúde (OMS) a declarar a pandemia de covid-19 em março de 2020⁽¹⁾. Os sintomas da covid-19 variam de leves, que incluem febre, tosse seca, dispnéia, dor de cabeça, dores no corpo, anosmia, ageusia e manifestações gastrointestinais; a casos mais severos, como hipóxia, insuficiência respiratória aguda grave e insuficiência renal, o que demandou no início da pandemia a necessidade de tratamentos mais complexos e internações em Unidades de Terapia Intensiva (UTI)^(2,3).

Neste contexto, ante a possibilidade de agravamento da doença em um número significativo de casos e ao acelerado processo de transmissão do vírus, a evolução da covid-19 foi acompanhada por um crescimento vertiginoso na demanda de leitos de enfermagem e de UTI. Isso fez com que houvesse uma corrida dos governos para adequar seus serviços de saúde para o enfrentamento da pandemia⁽³⁾.

No início de 2021, muitos serviços de saúde entraram em colapso deparando-se com: a carência de equipamentos e insumos médicos, medicamentos; necessidade de ampliação ou adequação dos espaços físicos existentes para abertura de novos leitos destinados ao atendimento de infectados pelo vírus; e a falta de profissionais de saúde capacitados em cuidados intensivos, principalmente, os trabalhadores pertencentes a equipe de enfermagem, essenciais na assistência aos pacientes críticos⁽²⁻⁴⁾.

Estudos realizados nesse período apontaram que cerca de 25% dos pacientes infectados pela covid-19 que deram entrada nos hospitais no início da pandemia necessitaram de cuidados intensivos. No decorrer da pandemia, esse cenário se alterou e o número de casos foi diminuindo progressivamente; porém, sempre que havia o surgimento de uma nova variante, o número de casos aumentava, esse movimento de melhora no cenário epidemiológico seguido de um pico de casos, foi chamado de onda epidêmica^(5,6).

No Brasil, apesar do início da vacinação em

*Enfermeira. Cursando pós-graduação *Stricto sensu* na Universidade Federal de São Carlos. E-mail: a.crisrib@gmail.com. ORCID Id: 0000-0002-0493-8376.

**Enfermeira. Cursando pós-graduação *Stricto sensu* na Universidade Federal de São Carlos. E-mail: vechipaula@gmail.com. ORCID Id: 0000-0002-9098-3594.

***Enfermeira. Cursando pós-graduação *Stricto sensu* na Universidade Federal de São Carlos. E-mail: helenanbtu@gmail.com. ORCID Id: 0000-0002-6766-4907.

****Enfermeira. E-mail: jadealycia23@gmail.com. ORCID Id: 0000-0002-0077-5610.

*****Enfermeira. Doutora em Ciências. Professora da graduação e pós-graduação de Enfermagem na Universidade Federal de São Carlos. São Carlos. E-mail: silviacarla@ufscar.br. ORCID Id: 0000-0002-0236-5025.

janeiro de 2021, direcionada para grupos específicos, o surgimento de novas variantes contribuiu para a elevação do número de pessoas contaminadas e o número de óbitos triplicou, comparado ao ano anterior, enquanto no ano de 2020 foram registrados 194.949 óbitos, o ano de 2021 acumulou 619.056 óbitos^(7,8). Esse cenário salienta que o Brasil não esteve preparado para enfrentar as altas taxas de transmissão da covid-19 no início da pandemia e no decorrer da segunda onda. Evidenciaram-se as fragilidades e as carências no sistema de saúde, pressionado pelo número crescente de pacientes que necessitam de assistência tanto para covid-19 quanto para as demais doenças crônicas agudizadas nesse período^(3,7-9).

Portanto, a análise da dinâmica da doença relacionada aos números de leitos UTI destinados à covid-19 se mostrou imprescindível ao permitir: a compreensão acerca da acessibilidade aos serviços intensivos e sua relação com os óbitos decorrentes da infecção pelo vírus; e a identificação das fragilidades e adequação à capacidade de atendimento das UTI às demandas em situações de surto. Dessa forma, este estudo teve como objetivo descrever o número de óbitos por covid-19 e a oferta de leitos de UTI-COVID no estado de São Paulo.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional descritivo. Este estudo foi realizado no estado de São Paulo, considerando os 17 Departamentos Regionais de Saúde (DRS), a saber: DRS I-Grande São Paulo; DRS II-Araçatuba; DRS III-Araraquara; DRS IV-Baixada Santista; DRS V-Barretos; DRS VI-Bauru; DRS VII-Campinas; DRS VIII-Franca; DRS IX-Marília; DRS X-Piracicaba; DRS XI-Presidente Prudente; DRS XII-Registro; DRS XIII-Ribeirão Preto; DRS XIV-São João da Boa Vista; DRS XV-São José do Rio Preto; DRS XVI-Sorocaba; e DRS XVII-Taubaté.

Os dados foram coletados no mês de agosto de 2021 na página eletrônica “Boletim completo”, especificamente dos arquivos nomeados “Leitos e Internações” e “Casos, óbitos e doenças preexistentes”, disponibilizado pelo Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE), um sistema local que mantém um painel de dados

eletrônico atualizado com informações relacionadas ao coronavírus com enfoque no estado de São Paulo⁽¹⁰⁾.

Os dados obtidos são referentes ao período de 08 de outubro de 2020 (data dos primeiros registros de leitos disponíveis para covid-19) a 25 de julho de 2021. As variáveis consideradas no estudo foram: óbito por covid-19 e leitos UTI destinados aos atendimentos exclusivos de covid-19 reportados em cada DRS, conforme os dados disponíveis no SEADE. Devido ao banco de dados disponibilizado pelo SEADE não possuir a data em que ocorreu o óbito, a data de óbito foi estimada como sendo 14 dias após a data de início dos sintomas para o cálculo de número de óbitos mensais por DRS. O que se deu conforme período descrito pelo Ministério da Saúde quanto ao tempo médio de evolução dos óbitos e início dos sintomas⁽¹¹⁾. Sendo assim, foi excluído da base de dados um total de 10 pacientes que foram a óbito, mas apresentaram ausência de informação em relação a data de início de sintomas.

Os óbitos por covid-19 no período analisado foram descritos por meio de frequências absolutas e percentuais (variáveis qualitativas) e os leitos UTI-COVID por meio da média (variável quantitativa), apresentados em tabelas. Ainda, a comparação visual entre o número total de óbitos por mês e a média de leitos UTI-COVID por mês nos diferentes DRS foram apresentados em gráficos.

Por se tratar de um estudo descritivo sobre o quantitativo de óbitos e leitos UTI-COVID no estado, nenhum teste de hipótese foi adotado. Foram utilizados o software SAS9.4 para as análises e o software R 4.1.0 para a construção dos gráficos.

Essa pesquisa utilizou dados secundários disponíveis em site oficial do governo do estado de São Paulo, sendo dispensado de apreciação em comitê de ética em pesquisa, segundo a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

No período analisado, foram notificados 97286 óbitos por covid-19 no estado de São Paulo. Em relação à distribuição de número absoluto dos óbitos por covid-19 por DRS, destacam-se o DRS I-Grande São Paulo, registrando o maior percentual de óbitos (42,4%) e o DRS XII-Registro, com menos de 1%, conforme apresentado na tabela.

Tabela. Total de óbitos por covid-19 por departamento regional de saúde no estado de São Paulo no período de 08 de outubro de 2020 a 25 de julho de 2021. São Carlos, SP, Brasil, 2023.

Departamento regional de saúde	Número total de óbitos covid-19	Percentual (%)
DRS I-Grande São Paulo	41246	42,40
DRS II-Araçatuba	2513	2,58
DRS III-Araraquara	2150	2,21
DRS IV-Baixada Santista	4075	4,19
DRS IX-Marília	3350	3,44
DRS V-Barretos	1151	1,18
DRS VI-Bauru	4275	4,39
DRS VII-Campinas	9410	9,67
DRS VIII-Franca	1356	1,39
DRS X-Piracicaba	3308	3,40
DRS XI-Presidente Prudente	2003	2,06
DRS XII-Registro	653	0,67
DRS XIII-Ribeirão Preto	3360	3,45
DRS XIV-São João da Boa Vista	2063	2,12
DRS XV-São José do Rio Preto	5546	5,70
DRS XVI-Sorocaba	6500	6,68
DRS XVII-Taubaté	4327	4,45

De acordo com o observado na figura 1, em relação à mortalidade por covid-19, os DRS I-Grande São Paulo, DRS II-Araçatuba, DRS III-Araraquara, DRS IV-Baixada Santista, DRS V-Barretos e DRS VI-Bauru apresentaram uma curva ascendente do número de óbitos a partir de dezembro de 2020. Chegou-se ao pico do número de óbitos no mês de março de 2021, com exceção do DRS IV-Baixada Santista e do DRS V-Barretos, que apresentaram o pico de óbitos no mês de abril.

O DRS I-Grande São Paulo, nos meses de março

e abril de 2021, registrou um número total de óbitos superior à média mensal de leitos UTI-COVID; no mês de março, enquanto foram registrados mais de onze mil óbitos, a média de leitos UTI-COVID disponível foi inferior a sete mil. No entanto, com exceção do DRS I-Grande São Paulo e do DRS IV-Baixada Santista, os demais DRS apresentaram uma média mensal de leitos UTI-COVID, inferior ao número total de óbitos mensais nos meses subsequentes ao pico de óbitos registrados (Figura 1).

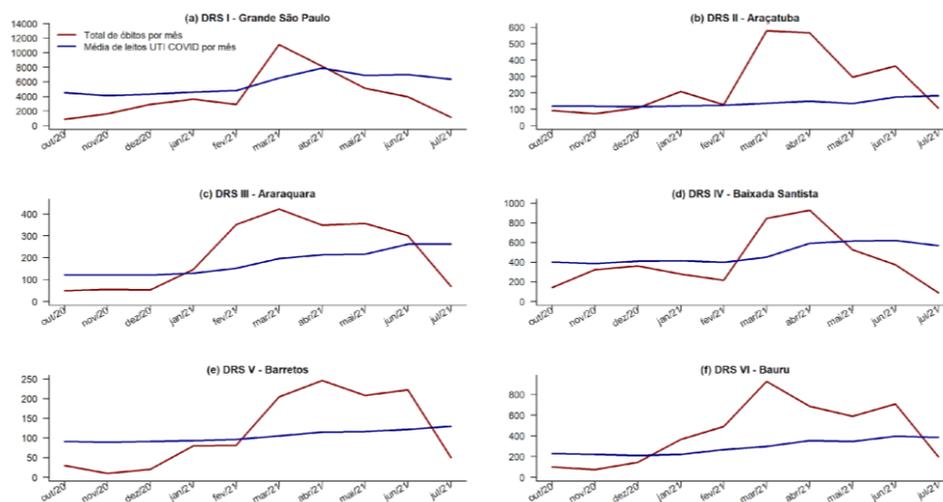


Figura 1. Total de óbitos mensal por covid-19 e média mensal de leitos UTI-COVID, nos DRS I, DRS II, DRS III, DRS IV, DRS V e DRS VI.

Na análise, compreendendo: o DRS VII-Campinas; DRS VIII-Franca; DRS IX-Marília; DRS X-Piracicaba; DRS XI-Presidente Prudente e DRS XII-Registro foi observado que na maioria dos

DRS o pico de óbitos ocorreu entre os meses de março e abril de 2021, com exceção do DRS VIII-Franca e do DRS IX-Marília, que apresentaram o pico de óbitos no mês de maio.

Em relação à média de leitos UTI-COVID e ao número total de óbitos, todos os DRS apresentaram durante o pico de óbitos a média mensal de leitos UTI-COVID inferior ao número total de óbitos mensal. Os DRS XI-Presidente Prudente e DRS

VIII-Franca apresentaram média de leitos UTI-COVID inferior ao número total de óbitos mensais desde dezembro e janeiro, respectivamente (Figura 2).

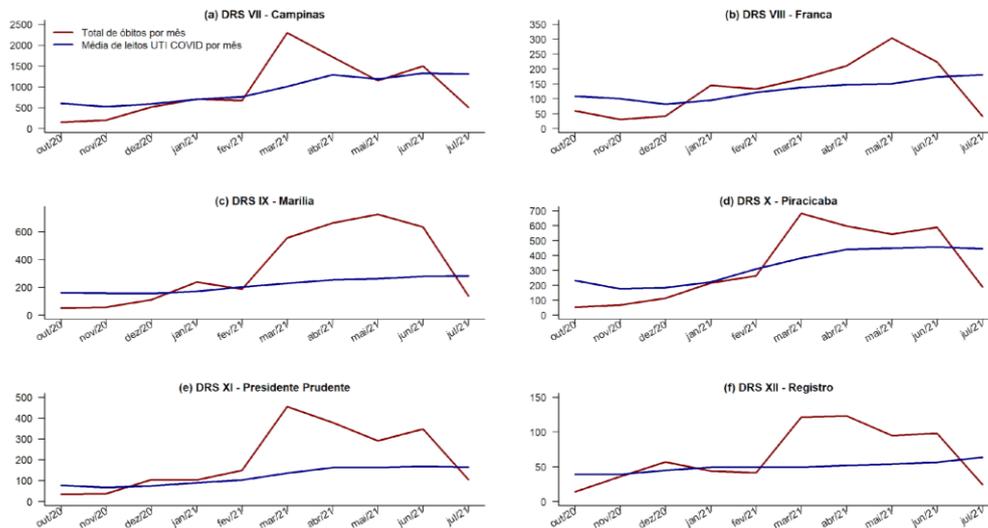


Figura 2. Total de óbitos mensal por covid-19 e média mensal de leitos UTI-COVID nos DRS VII, DRS VIII, DRS IX, DRS X, DRS XI e DRS XII.

Em relação aos DRS: XIII-Ribeirão Preto; DRS XIV-São João da Boa Vista; DRS XV-São José do Rio Preto; DRS XVI-Sorocaba e DRS XVII-Taubaté, foi observado que somente o DRS XVII-Taubaté apresentou o pico de óbitos no mês de maio, enquanto os demais apresentaram o pico de óbitos em março de 2021.

O DRS XVI-Sorocaba estava apresentando média de leitos UTI-COVID inferior ao número de óbitos mensais desde meados de dezembro de 2020

e o DRS XIV-São João da Boa Vista desde janeiro de 2021.

Todos os DRS, mesmo após os meses em que foram registrados os picos de óbitos, continuaram a apresentar a média mensal de leitos UTI-COVID inferior ao número total de óbitos nos meses seguintes; e somente no mês de julho foi observada uma média mensal de leitos UTI-COVID superior ao número total de óbitos (Figura 3).

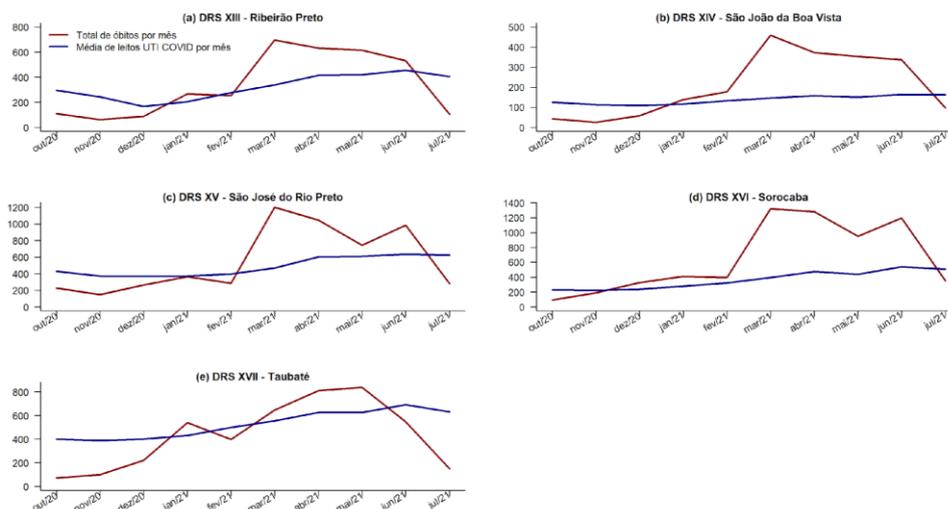


Figura 3. Total de óbitos mensal por covid-19 e média mensal de leitos UTI-COVID nos DRS XIII, DRS XIV, DRS XV, DRS XVI e DRS XVII.

Destaca-se que, na análise dos 17 DRS, apenas os DRS XI-Presidente Prudente, DRS XII-Registro e DRS XVI-Sorocaba apresentaram no mês de dezembro de 2020 o número total de óbitos mensais superior à média mensal de leitos UTI-COVID. Ainda, é possível observar que em todos os DRS, houve um aumento progressivo da média mensal de leitos UTI-COVID a partir de janeiro de 2021, especialmente nos períodos correspondentes ao pico de óbitos.

Posteriormente, ao período de pico de óbitos, um declínio no número total de óbitos nos meses seguintes foi observado nos DRS em geral, assim como uma redução da média de leitos UTI-COVID. Após o mês de junho, na maioria dos DRS, as médias de leitos UTI-COVID voltaram a ficar acima do número total de óbitos mensais.

DISCUSSÃO

Este estudo evidenciou que todos os DRS do estado de São Paulo ampliaram a abertura de novos leitos UTI-COVID, como pode ser observado por meio das médias mensais. No entanto, principalmente, no período correspondente ao pico dos óbitos, as médias mensais de leitos UTI-COVID permaneceram abaixo do número total de óbitos registrados, apontando uma possível escassez de leitos UTI destinados aos pacientes com covid-19.

Em relação à mortalidade por covid-19 no estado de São Paulo, destacou-se o DRS I-Grande São Paulo, que apresentou expressivamente o maior número de óbitos pela doença.

Destaca-se que o primeiro caso da doença foi registrado no município de São Paulo, onde há presença de aeroportos e grandes centros comerciais que atraem um grande fluxo de pessoas advindas de diferentes regiões do país e do exterior⁽¹²⁾. Desta maneira, o fato de algumas pessoas se apresentarem assintomáticas à infecção pode ter contribuído na transmissibilidade do vírus neste DRS e, posteriormente, para a propagação de novas variantes para os demais DRS do estado e outras regiões do país.

Em diversos países, enquanto não havia uma vacina para a doença, no início da pandemia, várias medidas de enfrentamento ao vírus SARS-CoV-2 foram implementadas na tentativa de conter a disseminação da doença. Também, como forma de prevenção, medidas como o uso de máscaras, distanciamento físico, higienização de mãos, ampla

testagem para Covid-19 e *lockdowns*^(13,14).

No Brasil, vários foram os desafios em relação a implementação de políticas públicas, mesmo quando respaldadas por bases científicas sólidas. Além da pressão de setores econômicos, o governo federal adotou posições negacionistas com tendência a minimizar a pandemia no mundo e no país, se posicionando contra medidas de enfrentamento do vírus como o uso de máscara, isolamento físico e medidas de restrição de mobilidade^(13,14).

Em meio ao cenário de crise sanitária no país, o Supremo Tribunal Federal atribuiu aos estados, Distrito Federal e aos municípios a competência por decidir implementar as medidas para o enfrentamento à pandemia⁽¹⁵⁾. No entanto, devido à inação do governo federal na implementação de medidas de enfrentamento do vírus em âmbito nacional, a autonomia atribuída aos governos estaduais e municipais na implementação dessas ações proporcionou diferenças quanto à adesão de determinadas medidas de enfrentamento. Uma análise mostrou que no Distrito Federal a implementação de medidas de enfrentamento da pandemia ocorreu no dia 11 de março de 2020 e nas demais Unidades Federativas foram implementadas no período de 13 a 28 de março de 2020⁽¹⁶⁾.

Contudo, os fatores comportamentais e socioeconômicos também podem influenciar na adesão às medidas não farmacológicas para enfrentamento do vírus⁽¹²⁾. Uma análise apontou que na pandemia, dentre a maior exposição ao risco de adoecer e morrer pela doença, estavam os moradores de aglomerados, denominados também como favelas, pessoas inseridas em subempregos e/ou trabalho informal. Ainda, pessoas sem escolaridade tiveram taxas três vezes superiores de letalidade aos que têm nível superior⁽¹⁷⁾.

Posto isso, São Paulo, em termos absolutos, é o estado que concentra o maior número de casas em aglomerados, sendo 1.066.813 domicílios, sendo que o município de São Paulo tem o maior número de domicílios em aglomerados se olhar para os municípios, havendo 529.921 aglomerados subnormais^(17,18).

Assim, o elevado número de óbitos observado neste estudo no DRS I-Grande São Paulo pode estar relacionado ao fato do município de São Paulo, além de ser a cidade mais populosa do país, também apresentar um grande volume de domicílios em áreas de extrema vulnerabilidade socioeconômica.

A dificuldade ao acesso aos serviços de saúde, recursos básicos, tais como água encanada, a existência de trabalhos que não permitiam o formato *home office* (vendedores ambulantes, empregadas domésticas, faxineira, entregadores de delivery, entre outros) pode ter influenciado para a disseminação do vírus nessa população^(12,17).

Entretanto, há de se considerar os períodos de flexibilização das medidas de enfrentamento do vírus, visto que o aumento de óbitos observado neste estudo no último trimestre de 2020 pode estar relacionado com o cansaço da população diante do cumprimento das medidas de enfrentamento da covid-19; após quase um ano de pandemia, acrescidos ainda das festividades de final de ano e carnaval, que promovem aglomerações, e que podem ter contribuído para além da redução das medidas de enfrentamento da doença, a disseminação do vírus^(19,20).

Ressalta-se que, em dezembro de 2020, em Manaus, foi identificada a variante Gama (linhagem P.1), que em janeiro de 2021, correspondia a 91% das amostras no mesmo município; e, em 20 de abril de 2021 já havia sido registrada em 43 países. Pacientes com a variante gama (20%) necessitavam de maior tempo de internação quando comparados aos infectados por outras variantes. Assim, essa variante foi relacionada a maior transmissibilidade, alta letalidade e maior risco de reinfecção pelo coronavírus⁽²¹⁾.

Logo após o surgimento da variante Gama, em 18 de janeiro de 2021, iniciou-se a campanha nacional de vacinação contra a covid-19. No entanto, desde o início da pandemia, o governo federal apresentou vários percalços em relação à vacina, o que resultou na demora da vacinação⁽²²⁾. Devido à indisponibilidade de doses suficientes de imunizantes, inicialmente, a vacina foi ofertada às pessoas mais suscetíveis ao agravamento e óbito pela doença e àquelas necessárias para a manutenção do funcionamento da força de trabalho dos serviços de saúde⁽⁷⁾.

Após seis meses de campanha, apenas 22,8% da população vacinada recebeu duas doses ou dose única e 52,9% com a primeira dose da vacina⁽²³⁾. O baixo percentual de imunizados contra a doença e a presença de uma variante no país com alta transmissibilidade e mais letal podem ter contribuído para a alta mortalidade em 2021 no estado de São Paulo.

No Brasil, esse mesmo comportamento em

relação ao aumento da mortalidade por covid-19 foi observado no país de forma geral em 2021. Nesse contexto, uma análise apontou outras três ondas de óbitos no Brasil durante a pandemia covid-19. A primeira onda se estendeu de 23 de fevereiro a 25 de julho de 2020, com pico de mortalidade na 30ª semana epidemiológica de 2020, quando foram notificados 7.677 óbitos semanais. A segunda ocorreu entre 8 de novembro de 2020 e 10 de abril de 2021, com pico de óbitos na 14ª semana de 2021, apresentando o triplo de óbitos, sendo 21.141 óbitos em uma semana. Já a terceira onda foi a mais curta, de 26 de dezembro de 2021 a 21 de maio de 2022, na 6ª semana epidemiológica de 2022, na qual ocorreram 6.246 óbitos no total⁽²⁴⁾.

Em 20 de março de 2021, período correspondente à segunda onda de óbitos, o quadro geral do país era extremamente crítico, num cenário em que 17 estados e o Distrito Federal encontravam-se com taxas de ocupação dos leitos superiores a 90%, incluindo São Paulo⁽²⁵⁾.

Anteriormente à pandemia, já se observava no Brasil uma desigualdade referente à distribuição de leitos, acentuada em relação à distribuição do número de leitos de UTI-COVID por 100 mil habitantes. Os menores índices de leitos UTI foram observados na região Norte, com Roraima apresentando 4 leitos/100 habitantes; Amapá, Acre, Amazonas e Pará com menos de 9 leitos/100 habitantes. Por outro lado, os maiores índices observados estavam no Distrito Federal, com o maior indicador registrado em todo território nacional, com 30 leitos/100 habitantes, seguido da região Sudeste, com São Paulo contendo 19 leitos/100 habitantes, Espírito Santo com 20 leitos/100 habitantes e Rio de Janeiro com 25 leitos/100 habitantes^(26,27).

Apesar de o estado de São Paulo ter apresentado um dos maiores índices de habilitação de leitos UTI-COVID, esse estudo evidenciou que todos os DRS do estado tiveram um aumento progressivo do número de leitos de UTI-COVID ao longo dos meses. O número de óbitos também se elevou, com poucas exceções. Em 2021, os DRS não conseguiram suprir o número desses leitos necessários, principalmente, durante o período correspondente ao pico de óbitos.

Posteriormente, passou-se o pico de óbitos no Brasil. Em 2021, após seis meses da campanha de vacinação contra a covid-19, em julho, embora os números de casos (média de 46.700 casos novos por

dia) e de óbitos (1,3 mil óbitos por dia) ainda se apresentassem muito elevados, pela primeira vez, desde o início de dezembro de 2020, nenhum estado apresentava taxa de ocupação de leitos UTI-COVID superior a 90%⁽²⁸⁾.

Esses achados correspondem ao observado neste estudo, ou seja, a partir do mês de julho de 2021, no estado de São Paulo, por meio da análise dos DRS, foi observado um declínio tanto no número total de óbitos quanto na média mensal de leitos UTI-COVID. Essa redução na mortalidade se relaciona diretamente com a ampliação da vacinação no país.

Diversos fatores desafiaram os gestores estaduais e municipais em relação à ampliação de leitos UTI-COVID e ao enfrentamento da pandemia, como: inação do governo federal na coordenação de ações de enfrentamento; desvalorização e baixa adesão às medidas não farmacológicas para contenção e bloqueio da transmissão pela população em alguns períodos; lentidão na campanha de vacinação devido à compra de doses insuficientes para a população; e ao surgimento de novas variantes com maior transmissibilidade e letalidade que resultou em 2021 no maior pico de óbitos desde o início da pandemia^(7,13,14,21,21).

No entanto, a abertura de novos leitos UTI exige dos governantes muito mais que apenas o espaço físico para a instalação dos mesmos, além do investimento na aquisição de equipamentos de alto custo necessários para a infraestrutura, a sua abertura também está condicionada à aquisição de recursos humanos capacitados^(4,29).

Nos setores de internação de pacientes com covid-19, incluindo as UTI, dentre os profissionais de saúde, destacam-se os maiores percentuais correspondentes aos profissionais da enfermagem que atuam diretamente na assistência aos pacientes críticos. O número adequado desses trabalhadores é essencial para atenuar a sobrecarga de trabalho e também para garantir a qualidade da assistência prestada e consequentemente, na redução de óbitos. No entanto, durante a pandemia, houve escassez desses profissionais e para suprir o

atendimento aos pacientes com covid-19 houve aceleração no processo de recrutamento dos trabalhadores, prorrogação de contratos, incluindo do pessoal temporário, e transferência de setor para os locais destinados ao atendimento dos pacientes acometidos pelo vírus^(4,30).

Este estudo apresenta algumas limitações a serem consideradas: não foram avaliadas as particularidades de cada DRS do estado, como, por exemplo, a densidade populacional, quantidade adequada de profissionais da saúde nas UTI destinadas a covid-19, taxa de vacinação contra a covid-19 e outras variantes socioeconômicas e ambientais que poderiam influenciar a mortalidade pela doença.

No entanto, este estudo mostra que o estado de São Paulo, embora tenha apresentado dificuldades em relação à ampliação de leitos UTI-COVID durante a pandemia, manteve a ampliação de leitos, ao passo que o número de óbitos se elevava, principalmente nos períodos mais críticos. O acesso aos serviços de saúde, especialmente de alta complexidade, interfere diretamente no desfecho dos agravos à saúde, uma vez que os pacientes devem ter a garantia do acesso em tempo hábil e a serviços de saúde de qualidade. Assim, considera-se a importância do investimento em estratégias de fortalecimento do Sistema Único de Saúde, além da implementação de ações coordenadamente para atuar eficazmente em cenários de crises sanitárias.

CONCLUSÃO

Este estudo mostrou que o maior percentual de óbitos observados no estado correspondeu ao DRS I-Grande São Paulo. Além disso, todos os DRS à medida que os óbitos foram se elevando durante o período analisado na pandemia, ampliaram a abertura de novos leitos UTI-COVID, no entanto, as médias mensais de leitos permaneceram inferiores ao número total de óbitos nos respectivos DRS.

NUMBER OF DEATHS AND ICU BEDS DURING COVID-19 IN THE STATE OF SÃO PAULO

ABSTRACT

Objective: to describe the number of deaths from COVID-19 and the number of Intensive Care Unit (ICU) beds in the state of São Paulo. **Method:** This is a descriptive, observational epidemiological study. Data was collected from the State Data Analysis System from October 8, 2020, to July 25, 2021. The variables considered in the study were deaths by COVID-19 and ICU beds, described using absolute frequencies, percentages, and means. **Results:** From December 2020 onwards, there was a gradual increase in the number of monthly deaths from COVID-19, peaking between March and May 2021. A progressive increase in the monthly average number of ICU

beds was also observed from January 2021 onwards in the seventeen Regional Health Departments-RHD (DRS, in Portuguese). **Conclusion:** As the number of deaths increased during the period analyzed in the pandemic, there was an increase in the opening of new ICU beds; however, the monthly average number of beds remained lower than the total number of deaths in the respective RHD.

Keywords: COVID-19. Mortalidade. Unidades de Terapia Intensiva.

NÚMERO DE ÓBITOS Y CAMAS EN UCI DURANTE LA COVID-19 EN EL ESTADO DE SÃO PAULO-BRASIL

RESUMEN

Objetivo: describir el número de óbitos por covid-19 y de camas de Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) en el estado de São Paulo/Brasil. Método: se trata de un estudio epidemiológico observacional descriptivo. Los datos fueron recogidos en el Sistema Estadual de Análisis de Datos, en el período de 08 de octubre de 2020 a 25 de julio de 2021. Las variables consideradas en el estudio fueron óbitos por covid-19 y camas UCI, descritas por medio de frecuencias absolutas, porcentuales y promedios. Resultados: a partir de diciembre de 2020 se observó una elevación gradual del número de óbitos mensuales por covid-19, registrando su máximo entre los meses de marzo a mayo de 2021. También se observó un aumento progresivo del promedio mensual de camas UCI a partir de enero de 2021 en los diecisiete Departamentos Regionales de Salud (DRS). Conclusión: conforme los óbitos se fueron elevando durante el período analizado en la pandemia, hubo ampliación en cuanto a la apertura de nuevas camas UCI, sin embargo, los promedios mensuales de camas permanecieron inferiores al número total de óbitos en los respectivos DRS.

Palabras clave: COVID-19. Mortalidad. Unidades de Cuidados Intensivos.

REFERÊNCIAS

- World Health Organization [Internet]. Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020. 2020 [citado em 09 mar 2022]. Disponível em: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19--11-march-2020>
- Dholariya S, Parchwani DN, Singh R, Sonagra A, Motiani A, Patel D. Notable and Emerging Variants of SARS-CoV-2 Virus: A Quick Glance. *Indian J Clin Biochem.* 2021;36(4):451-458. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12291-021-00991-0>
- Socolovitch RL, Fumis RRL, Tomazini BM, Pastore L, Galas FRBG, de Azevedo LCP, et al. Epidemiology, outcomes, and the use of intensive care unit resources of critically ill patients diagnosed with COVID-19 in Sao Paulo, Brazil: A cohort study. *PLoS One.* 2020;15(12):e0243269. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0243269>
- Hosseinabadi-Farahani M, Pourebrahimi M, Ghods MJ, Fallahi-Khoshnab M. Exploring the Experiences of Nurses in Providing Care to Patients with COVID-19: A Qualitative Study in Iran. *Florence Nightingale J Nurs.* 2023;31(1):26-32. DOI: <https://doi.org/10.5152/fnjjn.2023.22016>
- Hajjar LA, Costa IBS, Rizk SI, Biselli B, Gomes BR, Bittar CS, et al. Intensive care management of patients with COVID-19: a practical approach. *Ann Intensive Care.* 2021; 11(1):1-17. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13613-021-00820-w>
- Zhang SX, Arroyo Marioli F, Gao R, Wang S. A Second Wave? What Do People Mean by COVID Waves? – A Working Definition of Epidemic Waves. *Risk Manag Healthc Policy.* 2021;14:3775-3782. DOI: <https://doi.org/10.2147/RMHP.S326051>
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra a Covid-19 [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde; 2022.
- Brasil [Internet]. Ministério da Saúde. Covid no Brasil [citado em 05 fev 2024]. Disponível em: https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html
- Kock KS, Poletto MB. Análise da evolução da covid-19 e número de leitos de UTI nos estados brasileiros no primeiro semestre de 2020. *SciELO Preprints.* DOI: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.1695>
- Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE [Internet]. Boletim Completo [citado em 11 abr 2022]. Disponível em: <https://www.seade.gov.br/coronavirus/#>
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Saúde Brasil 2020/2021: uma análise da situação de saúde diante da pandemia de covid-19, doença causada pelo coronavírus SARS-CoV-2 [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Crônicas Não Transmissíveis – Brasília: Ministério da Saúde; 2022.
- Lorenz C, Ferreira PM, Masuda ET, Lucas PCC, Palasio RGS, Nielsen L, et al. COVID-19 in the state of São Paulo: the evolution of a pandemic. *Rev Bras Epidemiol.* 2021;24:e210040. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720210040>
- Ximenes RAA, Albuquerque MFP, Martelli CMT, Araújo TVB, Miranda Filho DB, Souza WV, et al. Covid-19 no nordeste do Brasil: entre o lockdown e o relaxamento das medidas de distanciamento social. *Cien Saude Colet.* 2021;26(4):1441-1456. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021264.39422020>
- Giovannella L, Medina MG, Aquino R, Bousquat A. Denial, disdain and deaths: notes on the criminal activity of the federal government in fighting Covid-19 in Brazil. *Saúde debate.* 2020;44(126):895-901. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-1104202012623>
- Supremo Tribunal Federal [Internet]. STF reconhece competência concorrente de estados, DF, municípios e União no combate à Covid-19. 2020 [citado em 18 jun 2022]. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=441447&ori=1#:~:text=STF%20reconhece%20o%20compet%C3%Aancia%20concorrente%20de,pelo%20relator%2C%20ministro%20Marc%20Aur%C3%A9lio>
- Silva LLSD, Lima AFR, Polli DA, Razia PFS, Pavão LFA, Cavalcanti MAFH, et al. Social distancing measures in the fight against COVID-19 in Brazil: description and epidemiological analysis by state. *Cad Saude Publica.* 2020;36(9):e00185020. DOI:

<https://doi.org/10.1590/0102-311X00185020>

17. Silva LB, Dantas AV (Org). Crise e pandemia: quando a exceção é regra geral / Organizado por Letícia Batista Silva e André Vianna Dantas. - Rio de Janeiro: EPSJV, 2020.

18. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística -IBGE [Internet]. Aglomerados subnormais 2019: classificação preliminar e informações de saúde para o enfrentamento à COVID-19: notas técnicas. Rio de Janeiro. IBGE. 2020 [citado em 17 fev 2023]. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101717>

19. Silva RVS, Moura HSD, Delpino FM, Nascimento MC, Ramos ACV, Berra TZ, et al. Agreement to the flexibility measures during the covid-19 pandemic in Brazil. *Cienc Cuid Saude*. 2023;22:e66049. DOI: <https://doi.org/10.4025/ciencuidsaude.v22i0.66049>

20. Martins TCF, Guimarães RM. Distanciamento social durante a pandemia da Covid-19 e a crise do Estado federativo: um ensaio do contexto brasileiro. *Saúde debate*. 2022;46(1):265-80. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-11042022E118>

21. Michelon CM. Principais variantes do SARS-CoV-2 notificadas no Brasil. *Rev. bras. anal. clin*. 2021;53(2):109-116. DOI: <https://doi.org/10.21877/2448-3877.202100961>

22. Fleury S, fava VMD. Vaccine against Covid-19: arena of the Brazilian federative dispute. *Saúde debate*. 2022;46(1):248-264. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-11042022E117>

23. Maciel E, Fernandez M, Calife K, Garrett D, Domingues C, Kerr L, et al. The SARS-CoV-2 vaccination campaign in Brazil and the invisibility of science evidences. *Cien Saude Colet*. 2022;27(3):951-956. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232022273.21822021>

24. Moura EC, Cortez-Escalante J, Cavalcante FV, Barreto ICHC,

Sanchez MN, Santos LMP. Covid-19: temporal evolution and immunization in the three epidemiological waves, Brazil, 2020–2022. *Rev Saude Publica*. 2022;56:1-11. DOI: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056004907>

25. Fundação Oswaldo Cruz [Internet]. Boletim Observatório Covid-19. 30 de março de 2021 [citado em 07 2023]. Disponível em:

https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/boletim_extraordinario_2021-marco-30-red.pdf

26. Junior DFC, Cabral LMS. Crescimento dos leitos de UTI no país durante a pandemia de Covid-19: desigualdades entre o público x privado e iniquidades regionais. *Physis*. 2020;30(3), e300317. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-73312020300317>

27. Fagundes MCM, Freire NP, Machado MH, Neto FRGX. Unidades de terapia intensiva no Brasil e a fila única de leitos na pandemia de Covid-19. *Enferm. Foco*. 2020;11(2):23-31. DOI: <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2020.v11.n2.ESP.4152>

28. Fundação Oswaldo Cruz [Internet]. Boletim Observatório Covid-19. 14 de julho de 2021 [citado em 07 fev 2023]. Disponível em:

https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/boletim_extraordinario_2021-julho.pdf

29. Santos PPGV, Oliveira RAD, Albuquerque MV. Inequalities in the provision of hospital care in the Covid-19 pandemic in Brazil: an integrative review. *Saúde Debate*. 2022;46(1):322-337. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-11042022E122>

30. Poortaghi S, Shahmari M, Ghobadi A. Exploring nursing managers' perceptions of nursing workforce management during the outbreak of COVID-19: a content analysis study. *BMC Nurs*. 2021;20(1):27. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12912-021-00546-x>

Endereço para correspondência: Silvia Carla da Silva André Uehara. Rodovia Washington Luis s/n, km 235 - Caixa Postal 676. CEP: 13565-905 - São Carlos - SP. Telefone: (16) 3351-8334. E-mail: silviacarla@ufscar.br

Data de recebimento: 16/05/2023

Data de aprovação: 20/03/2024

Apoio financeiro

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp - Processo número 2019/21219-7).