

ARTIGO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

# Fatores associados ao óbito entre pacientes com câncer internados por COVID-19 em Mato Grosso, Brasil

*Factors associated with death among cancer patients hospitalized for COVID-19 in Mato Grosso, Brazil*

Ana Paula Muraro<sup>I</sup> , Ligia Regina de Oliveira<sup>II</sup> , Amanda Cristina de Souza Andrade<sup>I</sup> ,  
Ana Cláudia Pereira Terças-Trettel<sup>III</sup> , Lenir Vaz Guimarães<sup>I</sup> , Bárbara da Silva Nalin de Souza<sup>I</sup> 

**RESUMO:** *Objetivo:* Analisar os fatores prognósticos para o óbito por COVID-19 em pacientes com câncer. *Métodos:* Estudo retrospectivo com base nos dados registrados no sistema de notificação de casos de internações por COVID-19 de Mato Grosso. Foram avaliados casos notificados entre abril de 2020 e junho de 2021 com câncer. Calcularam-se as frequências absolutas e relativas das variáveis sociodemográficas, de assistência hospitalar e comorbidades, assim como média, mediana e desvio padrão da idade e do tempo de internação. Estimaram-se o *odds ratio* e seu respectivo intervalo de confiança de 95%, bruto e ajustados, por meio do modelo de regressão logística. *Resultados:* Foram considerados 948 pacientes com câncer internados por COVID-19 em Mato Grosso, com média de idade de 59,7 anos. A proporção de óbitos foi de 34,5%, e a taxa de mortalidade, de 3,73 pessoas/dia (intervalo de confiança de 95% — IC95% 3,35–4,16), com mediana de tempo entre admissão e óbito de 18 dias. Foi maior a chance de óbito entre os pacientes com 60 anos ou mais de idade, com doença pulmonar crônica, que internaram em leitos de unidade de terapia intensiva e necessitaram de ventilação mecânica no momento da internação. Os pacientes internados no período de abril a dezembro de 2020 e janeiro a março de 2021 apresentaram maior chance de óbito quando comparados aos internados entre abril e junho de 2021. *Conclusão:* Foi maior a chance de óbitos por COVID-19 entre pacientes com câncer internados antes do período de vacinação desse grupo no estado e entre aqueles mais velhos e admitidos em piores condições clínicas.

**Palavras-chave:** COVID-19. Câncer. Mortalidade hospitalar. Fatores prognósticos.

<sup>I</sup>Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Saúde Coletiva – Cuiabá (MT), Brasil.

<sup>II</sup>Universidade do Estado de Mato Grosso – Tangará da Serra (MT), Brasil.

<sup>III</sup>Universidade Federal de Mato Grosso, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva – Cuiabá (MT), Brasil.

**Autora correspondente:** Ana Paula Muraro. Avenida Fernando Corrêa da Costa, 2.367, Boa Esperança, CEP: 78060-900 – Cuiabá (MT), Brasil. E-mail: ana.muraro@ufmt.br

**Conflito de interesses:** nada a declarar – **Fonte de financiamento:** nenhuma.

**ABSTRACT:** *Objective:* To analyze the prognostic factors for death from COVID-19 among cancer patients. *Methods:* This is a retrospective study based on data recorded in the reporting system for COVID-19 hospitalizations in Mato Grosso. We assessed cases of cancer patients reported between April 2020 and June 2021. We calculated absolute and relative frequencies of sociodemographic variables, hospital care variables, and comorbidities, as well as mean, median, and standard deviation of age and length of stay. Odds ratios and their respective 95% confidence intervals (95%CI) — crude and adjusted — were estimated using the logistic regression model. *Results:* We analyzed 948 cancer patients hospitalized for COVID-19 in Mato Grosso, with a mean age of 59.7 years. The proportion of deaths was 34.5%, the mortality rate was 3.73 deaths/day (95%CI 3.35–4.16), and the median time between admission and death was 18 days. The likelihood of death was greater among patients aged 60 years or older, with chronic lung disease, who were admitted directly to intensive care units, and required mechanical ventilation at the time of admission. Patients hospitalized from April to December 2020 and January to March 2021 had a greater chance of death than those hospitalized between April and June 2021. *Conclusion:* The likelihood of death from COVID-19 was greater in cancer patients hospitalized before their vaccination period in the state, as well as among older individuals and those admitted in worse clinical conditions.

**Keywords:** COVID-19. Cancer. Hospital mortality. Prognostic factors.

## INTRODUÇÃO

A infecção causada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2) teve seus primeiros casos oficialmente registrados na China no fim do ano de 2019 e chegou ao Brasil em fevereiro de 2020, quando o primeiro caso da doença foi notificado no país. Após mais de um ano de pandemia de COVID-19, o Brasil destaca-se entre os países com maior número de casos e óbitos pela doença, estando a Região Centro-Oeste em segundo lugar quanto à taxa de incidência e em primeiro no que tange à mortalidade por 100 mil habitantes entre as regiões do país. O estado de Mato Grosso teve o primeiro caso de COVID-19 confirmado em 20 de março de 2020 e o primeiro óbito em 3 de abril de 2020. Até 11 de agosto de 2021 foram registrados 497.463 casos e 14.277 mortes pela doença, colocando o estado em sexto lugar no que diz respeito à taxa de incidência (14.277 casos por 100 mil habitantes) e em primeiro lugar quanto à mortalidade (368 óbitos por 100 mil habitantes) entre as 26 Unidades da Federação<sup>1</sup>.

Na pandemia de COVID-19, os pacientes com câncer são considerados um grupo altamente vulnerável por causa das alterações metabólicas com o crescimento do tumor e pela supressão do sistema imunológico pelo tratamento anticâncer<sup>2</sup>. Em estudo de coorte de base populacional, após ajuste para características demográficas, tabagismo e comorbidades, o diagnóstico de câncer foi independentemente associado com maior chance de hospitalização e mortalidade em 30 dias por COVID-19<sup>3</sup>. Em recente metanálise sobre os fatores de risco para morte por COVID-19 entre pessoas com câncer, foi verificada maior mortalidade entre homens, indivíduos com mais de 65 anos de idade, portadores de comorbidades e com sintomas como dispneia e tosse<sup>4</sup>.

Entre os fatores que possivelmente têm agravado a situação de muitos pacientes com câncer, durante o período pandêmico, destacam-se atraso no diagnóstico, atendimento

oncológico inadequado<sup>5</sup> e suspensão do rastreamento de câncer<sup>6</sup>. No Brasil, esses efeitos podem ter sido causados não somente pela adoção de medidas mais rígidas de distanciamento social e redirecionamento de recursos nos períodos de colapso dos serviços de saúde, como também por percepção individual do risco de infecção durante o tratamento<sup>7,8</sup>, entretanto ainda são escassos os estudos no país que avaliem os fatores associados ao óbito entre pacientes com câncer internados por COVID-19<sup>9,10</sup>.

Dessa forma, este estudo teve como objetivo avaliar os fatores prognósticos para o óbito entre pacientes com câncer internados por COVID-19 em Mato Grosso.

## MÉTODOS

Foi realizado um estudo retrospectivo por meio da análise dos casos de internação de pacientes com confirmação de COVID-19 em Mato Grosso, entre 1º de abril de 2020 e 10 de junho de 2021. Os dados foram obtidos pela Secretaria do Estado de Saúde de Mato Grosso (SES-MT) por meio do Painel COVID-19, que, por sua vez, tem como fonte de dados o Sistema IndicaSUS, instituído no estado de Mato Grosso para a notificação hospitalar de casos internados, suspeitos ou confirmados, de síndrome respiratória aguda grave (SRAG) ou COVID-19. A notificação é compulsória e feita diariamente por todos os estabelecimentos públicos e privados de saúde que admitem internações no estado<sup>11</sup>.

Para este estudo, foram considerados os casos notificados de COVID-19 internados nos hospitais públicos e privados do estado de Mato Grosso, no período de 2 de março de 2020 a 10 de junho de 2021, que tinha câncer entre as comorbidades registradas cujo desfecho fora alta hospitalar ou óbito.

A variável dependente foi o óbito por COVID-19 ocorrido durante o período de internação entre os pacientes que disseram ter câncer. Como variáveis demográficas, foram considerados sexo (feminino e masculino), faixa etária (<40 anos, 40 a 49, 50 a 59 e 60 anos ou mais), raça/cor da pele (branca, preta/parda, amarela, indígena e ignorada) e macrorregião de residência do paciente (Sul, Oeste, Norte, Leste e Centro-Norte)<sup>12</sup>. Foram incluídas as principais comorbidades consideradas de risco (sim/não) para quadros mais severos de COVID-19 (hipertensão, diabetes, doença cardiovascular, doença pulmonar crônica, doença renal crônica e obesidade). Quanto às informações referentes à internação hospitalar, foram levados em conta o tipo de leito na internação (enfermaria e unidade de terapia intensiva — UTI) e ventilação mecânica (sim e não) no primeiro dia de internação, além do mês de admissão do paciente e do agrupamento dos meses em cinco períodos (abril-junho, julho-setembro e outubro-dezembro de 2020 e janeiro-março e abril-junho de 2021).

Foram calculadas as frequências absolutas e relativas das variáveis sociodemográficas, de assistência hospitalar e comorbidades, assim como a média, a mediana e o desvio padrão (DP) para idade (anos) e tempo de internação (dias). Calcularam-se as taxas de mortalidade hospitalar em relação ao total de internados e ao número de pessoas/dia de seguimento, e ambas foram multiplicadas por 100. O tempo de seguimento foi definido como o tempo decorrido entre a data da internação e a data de saída (óbito ou alta hospitalar).

Foram estimados os *odds ratio* e os respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%), não ajustado e ajustados, por meio do modelo de regressão logística, uma vez que a variável definida como desfecho do estudo é binária e tem como categorias alta hospitalar e óbito por COVID-19. As variáveis com  $p < 0,20$  na análise bivariada foram incluídas no modelo multivariado, e mantiveram-se no modelo final as variáveis com  $p < 0,05$ , exceto a variável sexo, que foi mantida como ajuste. A adequação do modelo final foi verificada pelo teste de Hosmer-Lemeshow. Todas as análises foram realizadas utilizando o programa Stata versão 16.0 para Windows.

Este estudo faz parte do projeto de pesquisa “Monitoramento da COVID-19 em Mato Grosso”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado de Mato Grosso (Parecer nº 4.602.628/2021).

## RESULTADOS

No período de 2 de março de 2020 a 10 de junho de 2021, no estado de Mato Grosso, 60.244 indivíduos foram internados por COVID-19, 34.416 (57,1%) com comorbidades, dos quais 1.125 (3,3%) tinham câncer. Dos pacientes com câncer, foram excluídos os transferidos para outros hospitais (96% para hospitais do próprio estado), uma vez que poderia gerar análise de dados duplicados; os que não tinham informação sobre evolução do caso; e os que foram a óbito por outra causa que não COVID-19 ( $n=177$ ). A primeira internação de paciente com câncer, cujo desfecho foi alta hospitalar ou óbito, ocorreu em 8 de abril de 2020. Dessa forma, os resultados deste estudo referem-se a 948 pacientes com câncer internados por COVID-19 e 327 óbitos.

Os meses de junho a agosto de 2020 e março e maio de 2021 foram os que mais registraram número de internações por COVID-19 entre pacientes com câncer, sendo junho de 2020 e março de 2021 os que mais registraram óbitos entre pacientes com câncer (Figura 1).

A taxa de mortalidade foi de 3,73 pessoas/dia (IC95% 3,35–4,16) entre os pacientes com câncer internados por COVID-19. Já a mediana de tempo entre a admissão e o óbito foi de 18 dias e variou de um a 147 dias. A média de idade foi de 59,7 anos (DP=19,7) e variou de 0 a 99 anos, sendo maior entre aqueles que foram a óbito (65,5 anos e DP=16,0) quando comparados aos que tiveram alta hospitalar (56,6 anos e DP=20,7). Quando estratificado por sexo (Figura 2), verifica-se que a mediana de idade foi maior entre aqueles que foram a óbito para ambos os sexos (feminino: 64 anos para óbito e 56 anos para alta hospitalar; masculino: 69 anos para óbito e 65 anos para alta hospitalar).

Foi maior a proporção de óbitos entre os pacientes do sexo masculino, de maiores faixas etárias (Tabela 1), com hipertensão, diabetes, doença pulmonar crônica, que internaram em leitos de UTI, que necessitaram de ventilação mecânica no momento da internação e nos meses iniciais da pandemia (Tabela 2).

No modelo múltiplo, apresentaram maior chance de óbito aqueles pacientes com 60 anos ou mais de idade (OR=2,39; IC95% 1,46–3,92), com doença pulmonar crônica (OR=1,64; IC95% 1,05–2,55), que internaram em leitos de UTI (OR=2,26; IC95% 1,63–3,12), que necessitaram de ventilação mecânica no momento da internação (OR=5,61; IC95% 3,66–8,58) e que internaram no período de abril a dezembro de 2020 e de janeiro a março de 2021 (Tabela 3).

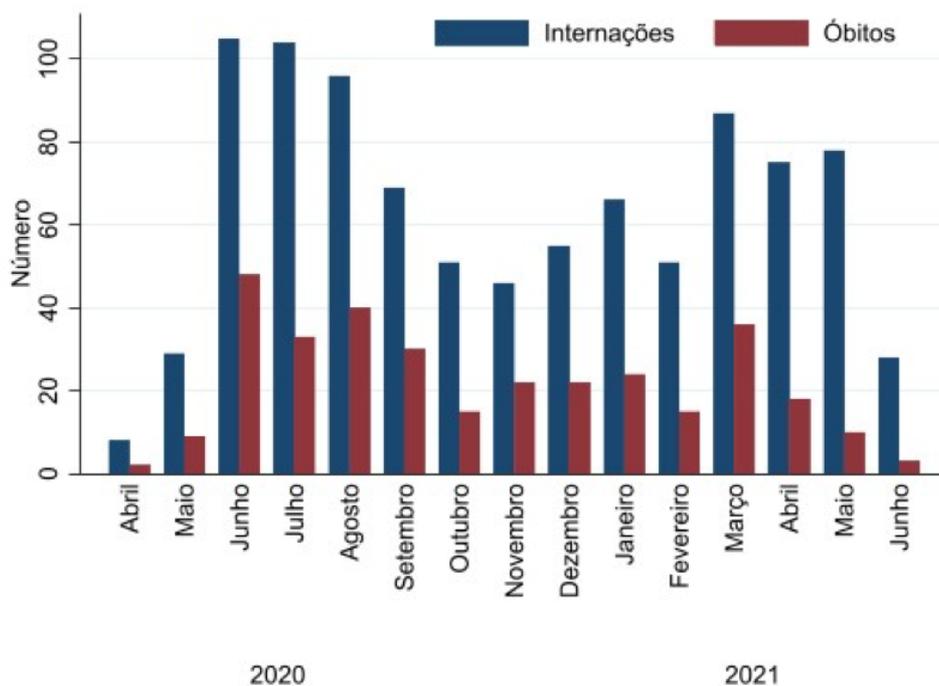


Figura 1. Número de internações e óbitos hospitalares de pacientes com câncer internados por COVID-19 segundo mês de ocorrência. Mato Grosso, 2020-2021.

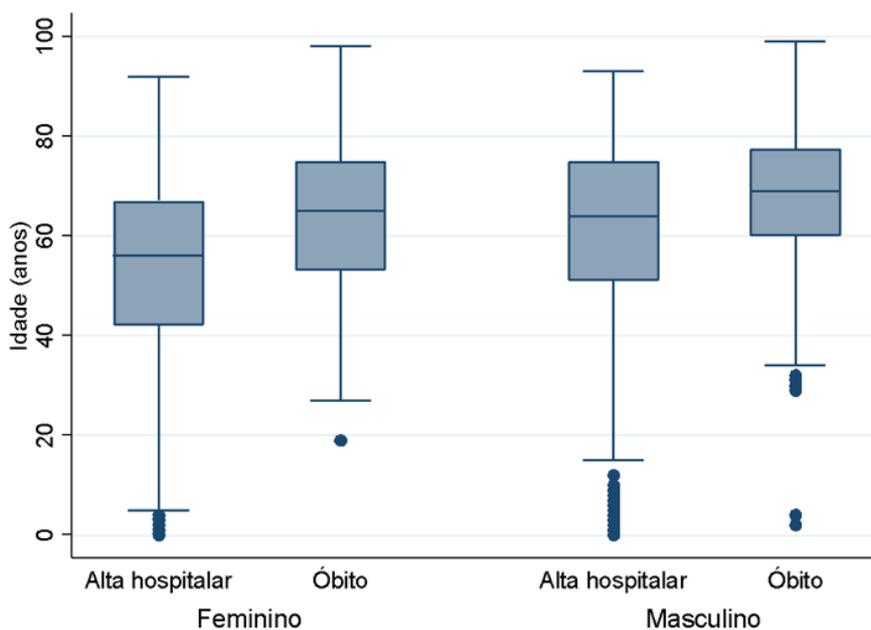


Figura 2. *Boxplot* da idade de pacientes com câncer internados com COVID-19 segundo sexo e desfecho hospitalar. Mato Grosso, 2020-2021.

## DISCUSSÃO

Entre os pacientes com câncer internados por COVID-19 em Mato Grosso, foi verificada elevada proporção de óbitos, sendo maior a chance de ir a óbito entre os pacientes idosos, com doença pulmonar crônica e aparentemente internados em pior condição clínica, sendo cerca de duas vezes maior a chance de óbito entre aqueles admitidos diretamente em leitos de UTI e mais de cinco vezes maior entre aqueles que internaram já em ventilação mecânica invasiva. Além disso, destacou-se a maior chance de mortalidade nos meses anteriores ao início da vacinação desse grupo no estado de Mato Grosso.

Pacientes com câncer são suscetíveis às complicações graves à infecção pelo SARS-CoV-2 por causa da imunossupressão causada pela doença ou seu tratamento. Portanto, são considerados de alto risco para hospitalizações e óbito na pandemia de COVID-19. Quando

Tabela 1. Caracterização das hospitalizações por COVID-19 e proporção de óbito hospitalar entre pacientes com câncer segundo características sociodemográficas. Mato Grosso, 2020-2021.

Variáveis	Total		Óbito		Valor p
	n	%	n	%	
<b>Sexo</b>					
Feminino	423	44,6	131	31	0,040
Masculino	525	55,4	196	37,3	
<b>Faixa etária (anos)</b>					
<40	140	14,8	28	20,0	<0,001
40 a 49	96	10,1	21	21,9	
50 a 59	155	16,3	45	29,0	
60 ou mais	557	58,8	233	41,8	
<b>Raça/cor</b>					
Branca	223	23,5	77	34,5	0,654
Preta	26	2,7	6	23,1	
Parda	520	54,8	183	35,2	
Amarela/indígena/ignorado*	179	18,8	61	34,1	
<b>Macrorregião de residência</b>					
Sul	123	13	46	37,4	0,596
Oeste	50	5,3	18	36	
Norte	152	16	60	39,5	
Leste	41	4,3	15	36,6	
Centro-Norte	574	60,6	186	32,4	
Outros estados <sup>†</sup>	8	0,8	2	25	

\*Ignorado (n=170; 17,9%); amarela (n=7; 0,74%) e indígena (n=2; 0,21%); <sup>†</sup>Espírito Santo (n=1); Minas Gerais (n=1); Pernambuco (n=1); Rondônia (n=3); São Paulo (n=1); Tocantins (n=1).

comparados aos pacientes sem câncer, pacientes com câncer têm chance oito vezes maior de vir a óbito e três a cinco vezes maior de necessitar de ventilação mecânica e de internação em UTI<sup>9,13,14</sup>. Estudo de coorte multicêntrico que avaliou 2.215 adultos em 65 hospitais nos

Tabela 2. Caracterização das hospitalizações por COVID-19 e proporção de óbito hospitalar entre pacientes com câncer segundo comorbidades e relacionadas à internação. Mato Grosso, 2020-2021.

Variáveis	Total		Óbito		Valor p
	n	%	n	%	
<b>Hipertensão</b>					
Não	637	67,2	201	31,6	<b>0,006*</b>
Sim	311	32,8	126	40,5	
<b>Diabetes</b>					
Não	773	81,5	251	32,5	0,006
Sim	175	18,5	76	43,4	
<b>Doença cardiovascular</b>					
Não	824	86,9	284	34,5	0,963
Sim	124	13,1	43	34,7	
<b>Doença pulmonar crônica</b>					
Não	830	87,6	271	32,7	<b>0,002</b>
Sim	118	12,4	56	47,5	
<b>Doença renal</b>					
Não	878	92,6	296	33,7	0,073
Sim	70	7,4	31	44,3	
<b>Obesidade</b>					
Não	891	94	308	34,6	0,849
Sim	57	6,0	19	33,3	
<b>Tipo de leito na internação</b>					
Enfermaria	644	67,9	160	24,8	<b>&lt;0,001</b>
UTI	304	32,1	167	54,9	
<b>Ventilação mecânica na internação</b>					
Não	797	84,1	216	27,1	<b>&lt;0,001</b>
Sim	151	15,9	111	73,5	
<b>Mês internação</b>					
Abril-junho 2020	142	15	59	41,5	<b>&lt;0,001</b>
Julho-setembro 2020	269	28,4	103	38,3	
Outubro-dezembro 2020	152	16	59	38,8	
Janeiro-março 2021	204	21,5	75	36,8	
Abril-junho 2021	181	19,1	31	17,1	

\*Fonte em negrito indica significância estatística ao nível de 5%; UTI: unidade de terapia intensiva.

Estados Unidos durante um período de um mês revelou que ter câncer ativo foi associado ao aumento da mortalidade<sup>15</sup>. Em contraponto, Jarahzadeh et al.<sup>16</sup> analisaram 12 estudos de coorte exclusivamente de pacientes com câncer infectados pelo SARS-CoV-2 e evidenciaram que esses indivíduos tiveram menor risco de ventilação mecânica ou morte do que os pacientes que não tinham câncer.

O câncer abarca uma diversidade de doenças, classificadas por subtipos e estágios, o que pode acarretar prognósticos e desfechos muito diferentes. Entretanto, durante a pandemia de COVID-19, não considerando tais particularidades, mudanças drásticas ocorreram no cuidado dos pacientes com câncer, resultando em diminuição ou postergação das sessões de

Tabela 3. *Odds ratio* brutos e ajustados das características socioeconômicas, comorbidades e condições da internação associadas ao óbito por COVID-19. Mato Grosso, 2020-2021.

Variáveis	Não ajustado	Ajustado*
	OR (IC95%)	OR (IC95%)
<b>Sexo</b>		
Feminino	1,00	1,00
Masculino	<b>1,33 (1,01–1,74)**</b>	1,13 (0,82–1,54)
<b>Faixa etária (anos)</b>		
<40	1,00	1,00
40 a 49	1,12 (0,59–2,12)	1,05 (0,52–2,09)
50 a 59	1,64 (0,95–2,81)	1,56 (0,86–2,83)
60 ou mais	<b>2,88 (1,84–4,5)</b>	<b>2,39 (1,46–3,92)</b>
<b>Doença pulmonar crônica</b>		
Não	1,00	1,00
Sim	<b>1,86 (1,26–2,75)</b>	<b>1,64 (1,05–2,55)</b>
<b>Tipo de leito na internação</b>		
Enfermaria	1,00	1,00
UTI	<b>3,69 (2,76–4,92)</b>	<b>2,26 (1,63–3,12)</b>
<b>Ventilação mecânica na internação</b>		
Não	1,00	1,00
Sim	<b>7,46 (5,03–11,07)</b>	<b>5,61 (3,66–8,58)</b>
<b>Mês internação</b>		
Abril-junho 2020	<b>3,44 (2,06–5,73)</b>	<b>2,79 (1,58–4,92)</b>
Julho-setembro 2020	<b>3,00 (1,90–4,75)</b>	<b>2,46 (1,49–4,07)</b>
Outubro-dezembro 2020	<b>3,07 (1,85–5,09)</b>	<b>2,50 (1,43–4,38)</b>
Janeiro-março 2021	<b>2,81 (1,74–4,55)</b>	<b>2,53 (1,49–4,28)</b>
Abril-junho 2021	1,00	1,00

OR: *odds ratio*; IC95%: intervalo de 95% de confiança; \*teste de Hosmer-Lemeshow —  $p=0,383$ ; \*\*fonte em negrito indica significância estatística ao nível de 5%.

radioterapia, mudança de esquemas de quimioterapia intravenosa para oral e modificações no uso de imunoterapia<sup>17</sup>. Estudos apontam os efeitos da pandemia sobre a assistência de pacientes com câncer, tendo como consequência o aumento da mortalidade da doença<sup>5,18</sup>.

Em relação às características sociodemográficas, no presente estudo, observou-se maior chance de óbito hospitalar entre os pacientes idosos (com 60 ou mais de idade), semelhantemente aos resultados descritos para a população geral, no Rio de Janeiro e Espírito Santo<sup>19,20</sup>, e entre pacientes com câncer de ambos os sexos internados, no Reino Unido<sup>21</sup>. No entanto, em estudo com mulheres com câncer, em Pernambuco, essa associação não foi observada<sup>10</sup>. Quanto ao sexo, apesar de ser verificada maior proporção de óbitos entre os homens, essa associação não se manteve significativa no modelo ajustado, o que foi diferente em alguns estudos, como o de Gupta et al.<sup>15</sup> e Lee et al.<sup>21</sup>, que encontraram maior chance de óbito por COVID-19 no sexo masculino, após ajuste, na população geral e entre pacientes com câncer, respectivamente.

Os meses de internação anteriores à vacinação contra o SARS-CoV-2 se mostraram associados à maior chance de óbito entre os pacientes com câncer hospitalizados, o que pode ser explicado não só pela maior susceptibilidade desse grupo de risco, ainda sem o imunizante, como também pela inadequada assistência dos serviços de saúde nos períodos de elevada demanda pelos casos de COVID-19. Assim como muitos estados brasileiros, Mato Grosso passou por períodos de colapso dos serviços de saúde com pacientes em fila de espera para acessar leitos de UTI. Entre junho e julho de 2020 e de fevereiro a maio de 2021, a taxa de ocupação dos leitos pactuados permaneceu superior a 90%, como apontado em diversas publicações do Observatório COVID-19, da Fundação Oswaldo Cruz<sup>22</sup>, e do Painel COVID-19, da SES-MT<sup>23</sup>. O mesmo padrão foi observado em análise das primeiras 250 mil internações por COVID-19 no Brasil, sendo observada maior mortalidade hospitalar durante semanas com alta taxa de internações hospitalares, sobretudo nas regiões Norte, Centro-Oeste e Sul<sup>24</sup>.

A presença de doença pulmonar crônica foi positivamente associada ao óbito por COVID-19 no presente estudo. A predisposição de pacientes com câncer à maior incidência de doenças cardiovasculares e pulmonares pode afetar a gravidade da infecção por coronavírus<sup>18</sup>. Entre pacientes internados no Rio de Janeiro<sup>19</sup> e no Espírito Santo<sup>20</sup>, a presença de comorbidade foi positivamente associada à mortalidade hospitalar por COVID-19, sendo as mais prevalentes doenças cardiovasculares e diabetes. Em Pernambuco, estudo que avaliou a letalidade da COVID-19 entre mulheres com câncer mostrou que cerca de 40% apresentavam outras comorbidades, destacando-se doenças cardiovasculares (27,9%) e diabetes (13,2%)<sup>10</sup>.

Foi observada maior chance de óbito para pacientes internados diretamente em leitos de UTI ou ventilação mecânica invasiva. Altas taxas de mortalidade estão descritas em estudos internacionais relacionando-as com a internação em UTI e o uso de ventilação mecânica<sup>25,26</sup>, fato este que expressa a evolução clínica para as formas graves da doença com colapso respiratório. No Brasil, a admissão hospitalar já em leitos de UTI foi maior nas regiões Norte e Sudeste, quando comparadas à Região Centro-Oeste, sendo observada a mortalidade geral de 59% dos pacientes admitidos em leitos de UTI e 80% dos que precisaram de ventilação mecânica<sup>25</sup>.

Apesar de as macrorregiões de residência não permanecerem associadas à chance de morte entre os pacientes com câncer, cabe destacar a heterogeneidade da rede de assistência aos casos graves de COVID-19 em Mato Grosso, que pode ser uma barreira considerável

para o acesso equitativo aos cuidados de saúde para os pacientes de maneira geral. Todas as macrorregiões do estado apresentaram leitos de UTI exclusivos para atendimento de casos graves de Covid-10, entretanto mais da metade dos leitos se situa na região metropolitana e, em meados de 2020, apenas nove entre os 141 municípios possuíam esse tipo de leito pactuado<sup>27</sup>, passando esse número para 19 em junho de 2021, segundo os boletins do estado<sup>23</sup>. Na Região Centro-Oeste, 52% dos leitos de UTI se concentram nas capitais<sup>24</sup>.

Não obstante a utilização de fonte oficial de dados secundários da SES-MT, que se reveste de grande utilidade para a descrição epidemiológica de casos, internações e óbitos por COVID-19 em Mato Grosso, deve-se ressaltar entre as limitações do estudo a ausência de variáveis socioeconômicas, como escolaridade e renda, e relacionadas aos aspectos clínicos, como o tempo de internação em cada tipo de leito e o uso de ventilação mecânica.

Além disso, apesar da relevância da identificação das principais comorbidades entre os pacientes internados por COVID-19 em Mato Grosso, os dados disponibilizados não incluem detalhes sobre o câncer, como cânceres incidentes ou recorrentes, tipologia, estadiamento e tratamento. A exemplo do estudo realizado por Liang et al.<sup>28</sup> na China, de representatividade nacional, que identificou câncer e outras comorbidades entre os pacientes chineses internados por COVID-19, o tipo câncer de pulmão foi o mais frequente, no entanto não apresentou maior probabilidade de eventos graves do que os outros tipos de câncer, sendo a idade avançada o único fator de risco associado.

Vos et al.<sup>29</sup> verificaram que, embora haja preocupação com as complicações relacionadas ao tratamento do câncer, achados de imagem ou hospitalizações em pacientes com câncer e COVID-19 estão predominantemente relacionados à infecção por SARS-CoV-2, em vez do histórico de câncer ou *status* de terapia anticâncer. Cabe ressaltar, também, a qualidade dos dados do Sistema IndicaSUS para pacientes internados. As variáveis utilizadas foram classificadas, conforme proposto por Romero e Cunha<sup>30</sup>, para sistemas de informação em saúde e apresentaram excelente qualidade, com menos de 5% de incompletude, exceto para a variável raça/cor, que apresentou 17,9%, sendo classificada como regular. Apesar do aprimoramento dos sistemas de informação em saúde, o preenchimento da variável raça/cor/etnia ainda é de baixa qualidade<sup>31</sup>.

Este estudo identificou fatores demográficos e clínicos associados à morte por COVID-19 em pacientes com câncer que, além de poucos explorados na literatura, podem contribuir com a melhoria do cuidado a esse tipo de paciente durante a pandemia, que persiste. Interrupções do tratamento, modificações ou diagnósticos de câncer atrasados resultantes do isolamento social imposto pela pandemia de COVID-19 exigirão avaliação adicional para determinar a consequência clínica, se houver, para pacientes com câncer. Para mitigar o impacto esperado da pandemia de COVID-19 nesses pacientes, serão necessárias diferentes estratégias para gerir o acúmulo nos serviços de diagnóstico e tratamento de pessoas com câncer no estado.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos à SES-MT a disponibilização dos dados, não identificados, dos pacientes internados registrados no IndicaSUS.

## REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde. Painel interativo COVID-19 [Internet]. 2022 [acessado em 19 abr. 2022]. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>
2. Giannakoulis VG, Papoutis E, Siempos II. Effect of cancer on clinical outcomes of patients with COVID-19: a meta-analysis of patient data. *JCO Glob Oncol* 2020;6:799-808. <https://doi.org/10.1200/GO.20.00225>
3. Sun L, Surya S, Le AN, Desai H, Doucette A, Gabriel P, et al. Rates of COVID-19-related outcomes in cancer compared with noncancer patients. *JNCI Cancer Spectr* 2021;5(1):pkaa120. <https://doi.org/10.1093/jncics/pkaa120>
4. Liu Y, Lu H, Wang W, Liu Q, Zhu C. Clinical risk factors for mortality in patients with cancer and COVID-19: a systematic review and meta-analysis of recent observational studies. *Expert Rev Anticancer Ther* 2021;21(1):107-19. <https://doi.org/10.1080/14737140.2021.1837628>
5. Sharpless NE. COVID-19 and cancer. *Science* 2020;368(6497):1290. <https://doi.org/10.1126/science.abd3377>
6. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. Nota Técnica – DIDEPRE/CONPREV/INCA Detecção precoce de câncer durante a pandemia de Covid-19. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/nota-tecnica-deteccao-precoce.pdf>
7. Lima ALMA, Borborema MCD, Matos APR, Oliveira KMM, Mello MJG, Lins MM. COVID-19 coorte de crianças com câncer: atraso no tratamento e aumento da frequência de óbitos. *Rev Bras Saude Mater Infant* 2021;21(Supl. 1):S305-10. <https://doi.org/10.1590/1806-9304202100S100017>
8. Souza JB, Conceição VM, Araujo JS, Bitencourt JVOV, Silva Filho CC, Rossetto M. Câncer em tempos de COVID-19: repercussões na vida de mulheres em tratamento oncológico. *Rev Enferm UERJ* 2020;28:e51821. <https://doi.org/10.12957/reuerj.2020.51821>
9. Yang K, Sheng Y, Huang C, Jin Y, Xiong N, Jiang K, et al. Clinical characteristics, outcomes, and risk factors for mortality in patients with cancer and COVID-19 in Hubei, China: a multicentre, retrospective, cohort study. *Lancet Oncol* 2020;21(7):904-13. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(20\)30310-7](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(20)30310-7)
10. Galindo RJSC, Andrade LB, Sena GR, Nogueira LRM, Lima TPF, Lima JTO, et al. Mulheres com câncer e COVID-19: uma análise da letalidade e aspectos clínicos em Pernambuco. *Rev Bras Saude Mater Infant* 2021;21(Supl. 1):S167-75. <https://doi.org/10.1590/1806-9304202100S100008>
11. Mato Grosso. Portaria nº 141/2020/GBSES. Instituto do Sistema INDICASUS para a notificação hospitalar de casos de internação, suspeitos ou confirmados, de Síndrome Respiratória Aguda Grave-SRAG ou COVID-19, que é de realização obrigatória e diária para todos os estabelecimentos públicos e privados de saúde que realizam internações de pacientes do estado de Mato Grosso, e dá outras providências. [Internet]. 2020. Disponível em: <https://www.iomat.mt.gov.br/portal/visualizacoes/pdf/15876/#/p:23/e:15876>
12. Governo do Estado de Mato Grosso. Secretaria de Estado de Saúde. Resolução CIB/MT nº 57 de 26 de julho de 2018. Dispõe sobre as diretrizes e o cronograma do processo de Planejamento Regional Integrado (PRI) e estabelece a conformação das 16 (dezesesseis) regiões de saúde no Estado de Mato Grosso em 06 (seis) macrorregiões. CIB 057 de 26 de julho de 2018 [Internet]. 2018. Disponível em: <http://www.saude.mt.gov.br/legislacao?origem=19&p=&num=57&mes=&ano=2018>
13. Denys A, Guiu B, Chevallier P, Digkila A, Kerviler E, Baere T. Interventional oncology at the time of COVID-19 pandemic: problems and solutions. *Diagn Interv Imaging* 2020;101(6):347-53. <https://doi.org/10.1016/j.diii.2020.04.005>
14. Al-Quteimat OM, AMER AM. The impact of the COVID-19 pandemic on cancer patients. *Am J Clin Oncol* 2020;43(6):452-55. <https://doi.org/10.1097/COC0000000000000712>
15. Gupta S, Hayek SS, Wang W, Chan L, Mathews KS, Melamed ML, et al. Factors associated with death in critically ill patients with coronavirus disease 2019 in the US. *JAMA Intern Med* 2020;180(11):1436-47. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.3596>
16. Jarahzadeh MH, Asadian F, Farbod M, Meibodi B, Abbasi H, Jafari M, et al. Cancer and coronavirus disease (COVID-19): comorbidity, mechanical ventilation, and death risk. *J Gastrointest Cancer* 2021;52(1):80-4. <https://doi.org/10.1007/s12029-020-00529-2>
17. Lee LYW, Cazier JB, Starky T, Briggs SEW, Arnold R, Bisht V, et al. COVID-19 prevalence and mortality in patients with cancer and the effect of primary tumour subtype and patient demographics: a prospective cohort study. *Lancet Oncol* 2020;21(10):1309-16. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(20\)30442-3](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(20)30442-3)
18. Disis ML. Oncology and COVID-19. *JAMA* 2020;324(12):1141-2. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.16945>

19. Escosteguy CC, Eleuterio TA, Pereira AGL, Marques MRVE, Brandão AD, Batista JPM. COVID-19: estudo seccional de casos suspeitos internados em um hospital federal do Rio de Janeiro e fatores associados ao óbito hospitalar. *Epidemiol Serv Saude* 2021;30(1):e2020750. <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000100023>
20. Maciel EL, Jabor P, Goncalves Júnior E, Tristão-Sá R, Lima RCD, Reis-Santos B, et al. Fatores associados ao óbito hospitalar por COVID-19 no Espírito Santo, 2020. *Epidemiol Serv Saude* 2020;29(4):e2020413. <https://doi.org/10.1590/s1679-49742020000400022>
21. Lee LYW, Cazier JB, Angelis V, Arnold R, Bisht V, Campton NA, et al. COVID-19 mortality in patients with cancer on chemotherapy or other anticancer treatments: a prospective cohort study. *Lancet* 2020;395(10241):1919-26. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31173-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31173-9)
22. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Observatório Covid-19 – Boletim Extraordinário de 30 de julho de 2021. Disponível em: [https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/boletim\\_covid\\_2021\\_extraordinario\\_30dejunho.pdf](https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/boletim_covid_2021_extraordinario_30dejunho.pdf)
23. Governo do Estado de Mato Grosso. Secretaria do Estado de Saúde. Informes. Painel informativo Covid-19. Disponível em: <http://www.saude.mt.gov.br/informe/584>
24. Ranzani OT, Bastos LSL, Gelli JGM, Marchesi JF, Baião F, Hamacher S, et al. Characterisation of the first 250,000 hospital admissions for COVID-19 in Brazil: a retrospective analysis of nationwide data. *Lancet Respir Med* 2021;9(4):407-18. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30560-9](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30560-9)
25. Auld SC, Caridi-Scheible M, Blum JM, Robichaux C, Kraft C, Jacob JT, et al. ICU and ventilator mortality among critically ill adults with coronavirus disease 2019. *Crit Care Med* 2020;48(9):e799-e804. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000004457>
26. Clark A, Jit M, Warren-Gash C, Guthrie B, Wang HHX, Mercer SW, et al. Global, regional, and national estimates of the population at increased risk of severe COVID-19 due to underlying health conditions in 2020: a modelling study. *Lancet Glob Health* 2020;8(8):e1003-e1017. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30264-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30264-3)
27. Muraro AP, Santos ES, Oliveira LR, Ceconello MS, Silva RCR. Demanda por UTIs em Mato Grosso em decorrência da pandemia da Covid-19: situação e projeção para as macrorregiões de saúde. Nota Técnica. Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso; 2020. Disponível em: <https://cms.ufmt.br/files/galleries/50/COVID/saude%20coletiva/NotaTecnica-DemandaporUTIsemMatoGrossoCovid-19.pdf>
28. Liang W, Guan W, Chen R, Wang W, Li J, Xu K, et al. Cancer patients in SARS-CoV-2 infection: a nationwide analysis in China. *Lancet Oncol* 2020;21(3):335-7. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(20\)30096-6](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(20)30096-6)
29. Vos D, Smith DA, Martin S, Tirumani SH, Ramaiya NH. COVID-19 infection in the cancer population: a study of emergency department imaging utilization and findings. *Emerg Radiol* 2021;28(6):1073-81. <https://doi.org/10.1007/s10140-021-01983-6>
30. Romero DE, Cunha CB. Avaliação da qualidade das variáveis sócio-econômicas e demográficas dos óbitos de crianças menores de um ano registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade do Brasil (1996/2001). *Cad Saúde Pública* 2006;22(3):673-84. <http://doi.org/10.1590/S0102-311X2006000300022>
31. Braz RM, Oliveira PTR, Reis AT, Machado NMS. Avaliação da completude da variável raça/cor nos sistemas nacionais de informação em saúde para aferição da equidade étnico-racial em indicadores usados pelo Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde. *Saúde Debate* 2013;37(99):554-62.

Recebido em: 13/08/2021

Revisado em: 21/12/2021

Aprovado em: 10/01/2022

Preprint: 18/04/2022

<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/3965>

**Contribuição dos autores:** Muraro, A.P.: Escrita – primeira redação, Escrita – revisão e edição, Metodologia. Oliveira, L.R.: Escrita – primeira redação, Escrita – revisão e edição, Metodologia. Andrade, A.C.S.: Análise formal, Escrita – primeira redação, Escrita – revisão e edição, Metodologia. Terças-Trettel, A.C.P.: Escrita – primeira redação, Escrita – revisão e edição. Guimarães, L.V.: Escrita – primeira redação, Escrita – revisão e edição. Souza, B.S.N.: Escrita – primeira redação, Escrita – revisão e edição.

