

COVID-19 em profissionais de enfermagem no Maranhão (2020-2021): características clínico-epidemiológicas dos casos e fatores associados aos óbitos

COVID-19 in nursing professionals in Maranhão (2020-2021): clinical-epidemiological characteristics of cases and factors associated with deaths

COVID-19 en profesionales de enfermería en Maranhão (2020-2021): características clínico-epidemiológicas de casos y factores asociados a muerte

Weslei Melo da Silva^I, Giana Gislanne da Silva de Sousa^I, Livia Maia Pascoal^I,
Isaura Leticia Tavares Palmeira Rolim^I, Floriacy Stabnow Santos^{II}, Marcelino Santos Neto^{II}

^IUniversidade Federal do Maranhão. São Luís, Maranhão, Brasil; ^{II}Universidade Federal do Maranhão. Imperatriz, Maranhão, Brasil

RESUMO

Objetivo: descrever características clínico-epidemiológicas dos casos de COVID-19 em profissionais de enfermagem e analisar fatores associados aos óbitos. **Método:** estudo transversal realizado com casos e óbitos por COVID-19 em profissionais de enfermagem registrados no período entre abril de 2020 e março de 2021 no estado do Maranhão. Utilizou-se a estatística descritiva e modelos de regressão logística. **Resultados:** verificaram-se 2.116 casos de COVID-19 em profissionais de enfermagem, a maioria eram técnicos (63,23%), sexo feminino (86,48%), raça/cor preta/parda (48,20%), na faixa etária de 31 a 40 anos (40,69%) e média de idade de 38,11 anos (DP=9,58). A hipertensão arterial sistêmica foi a principal comorbidade apresentada (62,03%). Os fatores de risco para o óbito foram: idade >60 anos, comorbidades como hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e obesidade. **Conclusão:** esses dados podem direcionar intervenções em saúde mais efetivas com intuito de minimizar os riscos de infecção e os danos à saúde desses trabalhadores.

Descritores: COVID-19; Enfermagem; Epidemiologia; Fatores de Risco; Saúde do Trabalhador.

ABSTRACT

Objective: to identify clinical-epidemiological characteristics of two cases of COVID-19 in nursing professionals and to analyze factors associated with deaths. **Method:** a cross-sectional study was carried with cases and deaths from COVID-19 in nursing professionals registered between April 2020 and March 2021 in Maranhão. Descriptive statistics and logistic regression models were used. **Results:** we verified 2,116 cases of COVID-19 in nursing professionals, mostly among technicians (63.23%), females (86.48%), of black/white/brown ethnicity (48.20%), aged from 31 to 40 years (40.69%), and with a mean age of 38.11 years (SD=9.58). Systemic arterial hypertension was the main comorbidity (62.03%). The risk factors for death are age >60 years and comorbidities such as systemic arterial hypertension, diabetes mellitus, and obesity. **Conclusion:** our findings can support more effective health interventions to minimize the risk of infection and damage to the health of these workers.

Descriptors: COVID-19; Nursing; Epidemiology; Risk Factors; Occupational Health.

RESUMEN

Objetivo: identificar las características clínico-epidemiológicas de casos de COVID-19 en profesionales de enfermería y analizar los factores asociados a muertes. **Método:** se realizó un estudio transversal con casos y muertes por COVID-19 en profesionales de enfermería registrados entre abril de 2020 y marzo de 2021 en Maranhão. Se utilizaron estadísticas descriptivas y modelos de regresión logística. **Resultados:** verificamos 2.116 casos de COVID-19 en profesionales de enfermería, en su mayoría técnicos (63,23%), del sexo femenino (86,48%), de etnia negra/blanca/morena (48,20%), con edad de 31 a 40 años (40,69%) y edad media de 38,11 años (DE=9,58). La hipertensión arterial sistémica fue la principal comorbilidad presentada (62,03%). Los factores de riesgo de muerte fueron: edad > 60 años y comorbilidades como hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus y obesidad. **Conclusión:** esos hallazgos pueden respaldar intervenciones de salud más efectivas para minimizar el riesgo de infección y daño a la salud de estos trabajadores.

Descriptores: COVID-19; Enfermería; Epidemiología; Factores de Riesgo; Salud Laboral.

INTRODUÇÃO

O ano de 2020 foi considerado importante para os profissionais da enfermagem, uma vez que foi definido pela OMS como o ano da Enfermagem, no qual também se comemorou os 200 anos do nascimento de Florence Nightingale^{1,2}. Entretanto, coincidentemente, a pandemia da COVID-19 assolou a humanidade afetando principalmente os profissionais de saúde envolvidos no combate à doença, com destaque aos profissionais de Enfermagem que representam mais de 50% da força de trabalho em saúde³.

Artigo extraído da dissertação de mestrado "Aspectos clínicos e geoeconômicos da COVID-19 em profissionais de enfermagem do estado do Maranhão", defendida em 2022 no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA (Processo COVID-19 00812/20; Processo POS-GRAD-02424/21), e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Autor correspondente: Weslei Melo da Silva. E-mail: weslei_mello@hotmail.com

Editora Científica: Cristiane Helena Gallasch; Editora Associada: Mercedes Neto

Tais profissionais lidam diretamente com os casos suspeitos da doença¹, o que favoreceu a alta probabilidade de contágio e adoecimento entre eles⁴. Dados do *International Council of Nurses* (ICN), mostraram que mundialmente, só no primeiro ano da pandemia, foram relatados aproximadamente 3 mil óbitos de profissionais de Enfermagem em decorrência da COVID-19⁵. Investigação que avaliou o cenário mundial da COVID-19 revelou que, do início da pandemia até maio de 2020, o Brasil apresentou a maior mortalidade nesse período (20,2%; n=137)⁶.

O Conselho Federal de Enfermagem (Cofen), através do Observatório da Enfermagem, mostrou que até julho de 2022, já haviam sido confirmados 36.424 casos e 872 óbitos de profissionais de enfermagem pela doença no país⁷. Estudos mostraram ainda que a maioria dos infectados estava na faixa etária de 31 a 40 anos, maior letalidade entre os homens (4,5%⁸; 4,6%⁹), e entre os técnicos de enfermagem a maior prevalência de casos (62,9%⁸) e de óbitos (70%¹⁰).

A Região Nordeste do país, até 28 de maio de 2020, contabilizava 2.060 casos da COVID-19 entre os profissionais de enfermagem, dos quais 29 eram óbitos⁹, enquanto o estado do Maranhão, no período de 20 de março a 31 de maio de 2020 havia registrado 120 casos¹¹ e, até 12 de junho do mesmo ano, 6 óbitos pela doença¹². Dados atuais revelaram que tais números cresceram e até o final de julho de 2022, no Nordeste foram confirmados 9.317 casos e 139 óbitos e no Maranhão foram 244 casos e 16 óbitos entre profissionais de enfermagem⁷.

Convém mencionar que tais dados, devido ao caráter auto informativo, podem não representar o real cenário da COVID-19 na categoria. Frente a essa possibilidade de subnotificação, os estudos que considerem o contexto pandêmico da COVID-19, os riscos de adoecimento e morte aos profissionais de enfermagem são essenciais para o conhecimento acerca das distintas condições de trabalho da categoria e da relevância da assistência prestada por esses profissionais¹³.

Diante disso, estudo realizado em território brasileiro com dados referentes ao período de março de 2020 a agosto de 2021, e que analisou os fatores associados aos óbitos por COVID-19 entre esses profissionais no país, demonstrou haver associação significativa da categoria auxiliar de enfermagem, do sexo masculino e da região Norte do país, com a maior prevalência de óbitos, o que traz um alerta acerca da capacidade de resposta à pandemia pela rede de assistência à saúde de cada região¹⁴.

Ademais, a avaliação dos dados da saúde desses profissionais é importante pois possibilita compreender a situação de vulnerabilidade vivenciada por esses, o que favorece a elaboração de estratégias que garantam a segurança necessária para o exercício da enfermagem⁸. Ressalta-se ainda que, passados mais de dois anos dos primeiros registros de casos e óbitos pela COVID-19, não se tem conhecimento da existência de estudos com abordagem ao objeto sob investigação em território maranhense, sendo, portanto, o objetivo desse estudo descrever as características clínico-epidemiológicas dos casos de COVID-19 em profissionais de enfermagem e analisar os fatores associados aos óbitos na categoria.

MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal, que seguiu as recomendações do *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE), realizado no período de abril de 2020 a março de 2021 no estado do Maranhão, região Nordeste do Brasil.

Foram incluídos todos os casos novos e os óbitos de COVID-19 em profissionais de enfermagem no Estado, que contavam com o registro ocupacional de acordo com a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), Enfermeiros, Técnicos de Enfermagem e Auxiliares de Enfermagem.

Os dados foram coletados em setembro de 2021, do banco de dados do Sistema de Notificação da COVID-19 Maranhão (SNC-19 MA) o qual é vinculado ao Departamento de Monitoramento e Avaliação em Saúde da Superintendência de Epidemiologia e Controle de Doenças da Secretaria de Estado da Saúde do estado do Maranhão (SES/MA).

Foram selecionadas as variáveis sociodemográficas e clínico-epidemiológicas tais como data da notificação, idade, sexo, raça/cor, ocupação/categoria profissional, município de registro do caso, tipos e resultados de exames realizados, tipo de laboratório onde o exame foi realizado, ocorrência e tipos de comorbidades, e quadro/evolução do caso.

As variáveis sociodemográficas e clínico-epidemiológicas foram analisadas por meio da estatística descritiva, sendo expressos seus valores absolutos e relativos. Para verificar a associação entre a exposição (variáveis clínico-epidemiológicas) e o desfecho (óbito), foram utilizados modelos de regressão logística simples e múltiplos¹⁵, dado que a resposta foi binária, Óbito Sim/Não. Para a análise logística univariada (não ajustada) foram consideradas todas as variáveis que apresentaram um valor de $p < 0,20$. Com as variáveis selecionadas realizou-se a regressão logística multivariada (ajustada) para assim estimar as Razões de Chances - *odds ratio* (OR), com intervalos de confiança de 95%, e com nível de significância de 5%. Ressalta-se que, não houve multicolinearidade entre as variáveis independentes avaliadas. Nessa fase das análises, dados ignorados ou não preenchidos foram desconsiderados. Todas as análises estatísticas foram realizadas no programa IBM SPSS® versão 24.0¹⁶.

O estudo foi conduzido de acordo com as diretrizes de ética nacionais e internacionais, sendo o protocolo de pesquisa submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição envolvida.

RESULTADOS

No Maranhão, foram registrados 4.432 casos de COVID-19 em profissionais de saúde entre abril de 2020 e março de 2021, sendo que desse total, 2.116 eram profissionais de enfermagem, dos quais 29 evoluíram para óbito. Cerca de 10% de todos os casos confirmados em profissionais de saúde não informou a ocupação profissional.

Frente às características clínico-epidemiológicas dos profissionais de enfermagem confirmados com COVID-19 no estado do Maranhão, observou-se que a maioria dos casos ocorreu em técnicos de enfermagem (1.338; 63,23%), sexo feminino (1830; 86,48%), que realizaram diagnóstico em laboratório público (2051; 96,93%) por meio do teste rápido (1306; 61,72%) e não apresentaram comorbidades (1721; 81,33%), a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) destacou-se entre as comorbidades (245; 62,03%) e a maioria tiveram alta da quarentena (2070; 97,83%) (Tabela 1).

TABELA 1: Características clínico-epidemiológicas dos casos de COVID-19 em profissionais de enfermagem no Maranhão, abril de 2020 a março de 2021 (n=2116). São Luís, MA, Brasil, 2021.

Variáveis		n	f(%)
Categoria Profissional	Técnico de enfermagem	1338	63,23
	Enfermeiro	778	36,77
Idade	18-30anos	475	22,45
	31-40 anos	861	40,69
	41-50 anos	512	24,20
	51-60 anos	196	9,26
	> 60 anos	46	2,17
	Não informado	26	1,23
Sexo	Feminino	1830	86,48
	Masculino	286	13,52
Raça/cor	Preta/parda	1020	48,20
	Branca	323	15,26
	Amarela	250	11,82
	Não informado	523	24,72
Tipo de laboratório	Público	2051	96,93
	Privado	65	3,07
Tipo de exame	Teste rápido	1306	61,72
	RT-PCR	718	33,93
	Sorológico	92	4,35
Comorbidades	Não	1721	81,33
	Sim	395	18,67
Tipos de comorbidade*	Hipertensão arterial sistêmica	245	62,03
	Diabetes mellitus	76	19,24
	Respiratória	52	13,16
	Cardiológica	27	6,84
	Obesidade	19	4,81
	Oncológica	8	2,03
	Distúrbios metabólicos	7	1,77
	Insuficiência renal	6	1,52
	Reumatológica	6	1,52
	Dependência química	6	1,52
	Neurológica	5	1,27
	Psiquiátrica	3	0,76
	Autoimune	3	0,76
	Tabagismos	2	0,51
	Digestória	2	0,51
	Hematológica	1	0,25
	Dermatológica	1	0,25
Quadro/evolução	Alta da quarentena	2070	97,83
	Internação em enfermaria	9	0,42
	Isolamento domiciliar	8	0,38
	Óbito	29	1,37

Nota: *O mesmo profissional pode apresentar mais de uma comorbidade. RT-PCR - Reverse-Transcriptase Polymerase Chain Reaction.

Identificou-se que a maior preponderância dos casos ocorreu na faixa etária de 31 a 40 anos (861; 40,69%) e raça/cor preta/parda (1020; 48,20%). Destacou-se, ainda, que não foram registrados casos em auxiliares de enfermagem e que variáveis como idade (26; 1,23%) e raça/cor (523; 24,72%) apresentaram dados não informados.

Na análise bruta, as variáveis idade de 51 a 60 e >60 anos, raça/cor preta/parda, tipo de laboratório privado, tipo de exame RT-PCR (Tabela 2), possuir comorbidade, e as comorbidades HAS, DM, Obesidade, Cardiológica, Neurológica, Oncológica, Insuficiência renal, Tabagismo, Reumatológica e Autoimune (Tabela 3) apresentaram-se estatisticamente significantes ($p < 0,20$) e constituíram-se como fatores de risco para óbitos por COVID-19.

TABELA 2: Análise univariada e multivariada de características clínico-epidemiológicas em relação aos óbitos de profissionais de enfermagem por COVID-19 no Maranhão. São Luís, MA, Brasil, 2021.

Variáveis	Óbito			
	Univariada (bruta) Odds ratio (IC 95%)	Valor de p*	Multivariada (ajustada) Odds ratio (IC 95%)	Valor de p**
Sexo				
Masculino	1,68 (0,68 – 4,17)	0,26	-	-
Feminino	1,00	-	-	-
Idade				
18 a 30 anos	1,00	-	-	-
31 a 40 anos	1,66 (0,44 – 6,16)	0,44	0,80 (0,18 – 3,46)	0,76
41 a 50 anos	0,30 (0,03 – 2,97)	0,30	0,17 (0,02 – 1,86)	0,15
51 a 60 anos	3,27 (1,22 – 14,78)	0,12	0,53 (0,06 – 4,70)	0,57
> 60 anos	25,52 (7,95 – 106,24)	<0,001	12,00 (1,74 – 37,51)	<0,001
Raça/cor				
Preta/parda	1,96 (1,03 – 4,76)	<0,14	2,02 (0,77 – 4,54)	0,09
Branca	1,45 (0,97 – 3,23)	0,22	1,33 (0,91 – 3,34)	0,17
Amarela	1,00	-	-	-
Categoria profissional				
Enfermeiro	1,10 (0,51 – 2,39)	0,79	-	-
Técnico em Enfermagem	1,00	-	-	-
Tipo de laboratório				
Público	1,00	-	-	-
Privado	2,76 (1,12 – 8,78)	0,13	4,73 (0,94 – 23,69)	0,07
Tipo exame				
RT-PCR	2,26 (1,08 – 6,74)	0,14	2,01 (0,89 – 4,40)	0,08
Sorológico	**	-	**	-
Teste rápido	1,00	-	-	-
Comorbidade				
Sim	12,22 (5,37 – 27,80)	<0,001	10,00 (3,37 – 37,82)	<0,001
Não	1,00	-	-	-

Nota: *Qui-quadrado de Wald. **Presença de valores zerados que impossibilitam o cálculo da odds ratio (OR). IC95%: intervalo de 95% de confiança, Valor p* <0,20, Valor p** <0,05. RT-PCR - Reverse-Transcriptase Polymerase Chain Reaction.

Quanto à análise ajustada, as variáveis estatisticamente significantes ($p < 0,05$) que permaneceram como fatores de risco para o óbito foram: idade >60 anos (OR = 12,32; IC95% 1,74 – 87,51), comorbidade sim (OR = 10,00; IC95% 3,37 – 37,82) (Tabela 2), HAS (OR = 4,00; IC95% 1,98 – 12,94), DM (OR = 15,00; IC95% 4,46 – 46,55) e obesidade (OR = 8,00; IC95% 2,85 – 26,30) (Tabela 3).

TABELA 3: Análise univariada e multivariada dos tipos de comorbidades em relação aos óbitos de profissionais de enfermagem por COVID-19 no Maranhão. São Luís, MA, Brasil, 2021.

Variáveis	Óbito			
	Univariada (bruta) Odds ratio (IC 95%)	Valor de p*	Multivariada (ajustada) Odds ratio (IC 95%)	Valor de p**
HAS				
Sim	3,52 (1,58 – 13,84)	<0,001	4,00 (1,98 – 12,94)	<0,001
Não	1,00	-	-	-
DM				
Sim	19,01 (5,63 – 41,87)	<0,001	15,00 (4,46 – 46,55)	<0,001
Não	1,00	-	-	-
Obesidade				
Sim	11,10 (1,85 – 31,30)	0,11	8,00 (2,85 – 26,30)	<0,001
Não	1,00	-	-	-
Cardiológica				
Sim	7,91 (1,33 – 35,00)	0,16	5,10 (0,93 – 13,32)	0,10
Não	1,00	-	-	-
Respiratória				
Sim	1,42 (0,19 – 6,68)	0,73	-	-
Não	1,00	-	-	-
Neurológica				
Sim	4,45 (1,21 – 14,46)	0,17	5,35 (0,91 – 13,12)	0,31
Não	1,00	-	-	-
Oncológica				
Sim	2,04 (1,22 – 9,63)	0,19	1,55 (0,22 – 4,63)	0,09
Não	1,00	-	-	-
Metabólica				
Sim	1,00	-	-	-
Não	**	-	-	-
Insuficiência real				
Sim	2,87 (1,33 – 9,44)	0,18	2,09 (0,83 – 6,44)	0,22
Não	1,00	-	-	-
Tabagismo				
Sim	4,50 (2,54 – 12,18)	0,16	5,57 (0,96 – 11,55)	0,09
Não	1,00	-	-	-
Digestória				
Sim	1,00	-	-	-
Não	**	-	-	-
Psiquiátrica				
Sim	1,00	-	-	-
Não	**	-	-	-
Reumatológica				
Sim	4,87 (1,68 – 13,44)	0,17	4,12 (0,89 – 9,44)	0,10
Não	1,00	-	-	-
Autoimune				
Sim	3,23 (1,54 – 12,59)	0,10	2,21 (0,79 – 6,45)	0,11
Não	1,00	-	-	-
Dependência química				
Sim	1,00	-	-	-
Não	**	-	-	-
Hematológica				
Sim	1,00	-	-	-
Não	**	-	-	-
Dermatológica				
Sim	1,00	-	-	-
Não	**	-	-	-

Nota: *Qui-quadrado de Wald. **Presença de valores zerados que impossibilitam o cálculo da odds ratio (OR). IC95%: intervalo de 95% de confiança, Valor p* <0,20, Valor p** <0,05. HAS - hipertensão arterial sistêmica. DM - Diabetes Mellitus.

DISCUSSÃO

Por meio da descrição das características clínicas e epidemiológicas dos casos de COVID-19, este estudo verificou como a COVID-19 repercutiu entre os profissionais da enfermagem. Em se tratando da categoria profissional, observou-se nesta investigação que os técnicos de enfermagem foram os profissionais mais acometidos pela doença, resultado congruente com diversas investigações realizadas em cenário nacional^{10,11}. Tais profissionais, juntamente com os auxiliares de enfermagem, compreendem 77% da força de trabalho da categoria no país¹⁷ que, devido o contato e a assistência direta aos pacientes infectados, estão em maior risco de infecção pelo SARS-CoV-2¹⁸.

Ressalta-se que, no período do estudo, não foram registrados casos da COVID-19 em auxiliares de enfermagem, diferente do observado em estudo ecológico com dados do observatório da enfermagem onde foram notificados seis casos da doença entre auxiliares no Maranhão no início da pandemia¹¹. O não registro de casos da doença nessa categoria, especificamente neste estudo, em que muitos profissionais de saúde (n=454; 10%) não informaram a ocupação, pode estar relacionado com a inclusão inadequada de dados referentes a essa variável, campo de preenchimento obrigatório nos sistemas de informação em saúde¹⁹. Ademais, deve-se considerar que a falta de confirmação dos casos da doença por carência de testagem em massa nos profissionais de enfermagem⁹ especialmente no início da pandemia, pode ter impactado na fidedignidade dos dados da COVID-19 na categoria.

Frente às comorbidades em profissionais de enfermagem, a maioria dos casos (81,33%) não apresenta nenhuma comorbidade. Entretanto, dentre os profissionais que apresentaram pelo menos uma comorbidade, a HAS (62,03%) foi a que mais se destacou. Além disso, o estresse no ambiente de trabalho tem forte relação com o desenvolvimento de HAS e que de fato, as condições psicossociais tornam os profissionais de enfermagem ainda mais vulneráveis ao desenvolvimento dessa comorbidade²⁰. Nesse sentido, a pandemia de COVID-19 tem representado para a enfermagem um compilado de situações estressoras. Nessa vertente, estudo realizado em Wuhan na China na população geral mostrou taxas de mortalidade por COVID-19 em grupos de pacientes com HAS maiores quando comparadas às taxas de grupos sem a comorbidade²¹.

No tocante à idade dos profissionais de enfermagem, evidenciou-se que a maior parcela de casos de COVID-19 ocorreu em profissionais com idade entre 31 e 40 anos, corroborando estudo realizado em território brasileiro que estimou a carga da doença na categoria, mostrando que indivíduos nessa faixa etária compreendiam 42,4% dos casos²². O mesmo foi observado em outros dois estudos, onde profissionais de enfermagem de ambos os gêneros apresentaram os maiores índices de acometimento (43,9%)⁹, e (42,06%)¹³. Acredita-se que esses resultados possam estar associados ao grande número de profissionais com idade variando de 30 a 49 anos, com restrita experiência profissional e sem treinamento específico, contratados em caráter emergencial durante a pandemia²³.

No que diz respeito ao sexo, dados internacionais mostraram que 72,5% dos casos de COVID-19 em profissionais de saúde na Itália eram mulheres²⁴. Achados condizentes com os observados nesta investigação, visto que predominaram casos da COVID-19 em profissionais de enfermagem do sexo feminino, corroborando estudos realizados no Brasil, que consideraram dados do início da pandemia^{9,22}. Em outro estudo brasileiro, o número de enfermeiras acometidas pela COVID-19 também foi alto, 83,4% dos registros¹³. É possível que esses achados estejam relacionados ao número expressivo de profissionais de enfermagem do sexo feminino atuante no país²³. Frisa-se que, apesar da categoria ainda ser predominantemente formada por mulheres (85,1%)²⁵, é crescente a procura de homens por essa profissão²⁶.

Quanto à raça/cor preta/parda (n=1020; 48,20%), esse resultado reflete o perfil da enfermagem brasileira, onde 53% dos profissionais são pretos ou pardos²⁵. Situação semelhante é observada na composição da população brasileira, conforme dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), em que pretos e pardos somam 56,2% da população do país²⁷.

Com relação ao diagnóstico da COVID-19, neste estudo o teste rápido foi o principal exame realizado, na sua maioria em laboratório público. No geral, o teste de imunocromatografia (teste rápido) tem menor sensibilidade, sendo os melhores resultados, em torno de 90%, alcançados após o 10º dia de infecção⁴. Apesar disso, e considerando as recomendações do Ministério da Saúde (MS) para que estados e municípios priorizassem os profissionais da área da saúde considerados mais expostos à transmissão do SARS-CoV-2, bem como seus contatos domiciliares, profissionais relataram dificuldades para realizar o exame na rede pública, tendo em vista questões como falta de insumos ou justificativa de ausência de gravidade²⁸.

Apesar dos riscos oriundos da infecção pelo SARS-CoV-2, neste estudo, a maioria dos profissionais de enfermagem com COVID-19 (97,83%) evoluiu com alta da quarentena (liberação após desaparecimento de todos os sintomas), semelhante ao observado em outros estudos realizados no Brasil^{19,12}. Portanto, estima-se que a falta de capacitação de muitos profissionais associada à indisponibilidade de insumos, bem como falhas em sua utilização possa ter contribuído com os casos em que os desfechos foram menos favoráveis²⁹.

Ao analisar os fatores associados ao óbito por COVID-19 em profissionais de enfermagem do Maranhão, verificou-se que a idade >60 anos aumenta em 12,32 vezes as chances de óbito, quando comparada às demais faixas etárias. Já se sabe que a COVID-19 pode afetar pessoas de todas as idades, no entanto, estudo de revisão mostrou que os casos mais graves da doença, que evoluíram com pneumonia, estiveram associados, na maioria das vezes, à idade avançada, ao sexo masculino e com o fato de existir alguma comorbidade³⁰. Estudo realizado no Brasil, entre março e maio de 2020, evidenciou que os óbitos de profissionais de enfermagem por COVID-19 foram mais prevalentes no grupo etário de 41 a 50 anos, seguido do grupo na faixa etária de 51 a 60 anos, o qual respondeu pela maior letalidade (6,2%)⁹.

Nesse sentido, e tendo em vista que esses profissionais se encontram na quarta (4ª) fase, também chamada de “desaceleração profissional”, considera-se medida importante a transferência ou realocamento desses profissionais, principalmente os com comorbidades, para setores com menor risco de infecção pelo SARS-CoV-2, bem como melhores condições de trabalho¹². Ademais, essas medidas levam em consideração o fato de a COVID-19 ser uma doença altamente contagiosa, com a transmissão do vírus em ambiente hospitalar considerada uma ameaça aos profissionais de saúde, em especial aos de enfermagem que, à frente dos cuidados, estão mais vulneráveis à infecção pelo SARS-CoV-2³¹. Além disso, torna-se urgente a qualificação desses profissionais para que, diante de ameaças como a COVID-19, possam atuar com conhecimento e segurança³².

Ressalta-se ainda que a presença de comorbidades em pacientes com COVID-19 tem sido motivo de preocupação, tendo em vista a associação dessas com as formas graves da doença³³, situação que foi observada neste estudo, onde o fato de os profissionais de enfermagem possuírem alguma comorbidade, também teve associação estatisticamente significativa com a ocorrência do desfecho óbito, com 10,00 vezes mais chances em comparação aos profissionais que não possuem comorbidades. Resultado semelhante foi observado na população geral do estado do Rio Grande do Norte, em que a presença de comorbidades foi o mais importante fator de risco para a ocorrência de óbitos pela doença, aumentando os riscos desse desfecho em 10,44 vezes³⁴.

No atual contexto, e considerando que a sociedade está cada vez mais obesa, trabalhar a prevenção das doenças crônicas não transmissíveis tem sido um desafio diário³³. Na França, estudo mostrou que na população geral, a obesidade é fator de risco para formas graves da COVID-19, com prevalência em pacientes internados na UTI (47,6%) e 7,36 vezes mais chances de uso de ventilação mecânica para pacientes com Índice de Massa Corporal (IMC) superior a 35 kg/m² quando comparado aos pacientes com IMC menor que 25 kg/m²³⁵.

Neste estudo, os resultados mostraram que obesidade e condições como HAS e DM representaram as maiores chances de profissionais de enfermagem com COVID-19 evoluírem a óbito. Destaca-se que embora esses resultados sejam de profissionais de enfermagem, eles refletem o observado na população geral do Estado do Maranhão³⁶, podendo esse não ser um fator de risco específico desses profissionais. É provável que a HAS em pacientes graves esteja associada ao risco aumentado de mortalidade hospitalar, visto que essa comorbidade favorece o desenvolvimento de lesões em órgãos-alvo como rim e coração, podendo serem agravadas com a infecção pelo SARS-CoV-2³⁷. E no que diz respeito aos pacientes com DM, estudo alerta para problemas agudos que demandam atendimento urgente como infarto agudo do miocárdio ou cetoacidose diabética, e que pacientes nessas condições devem ser diagnosticados e tratados precocemente, sob o risco de evoluírem a óbito³⁸.

Evidenciou-se que o grande número de casos em que não houve o preenchimento da variável raça/cor, contribui para que se estabeleça um padrão de subnotificação tornando a análise, relativa às disparidades sociais ainda mais difícil³⁹.

Limitações do estudo

Como limitação aponta-se a subnotificação e a notificação incompleta dos casos, uma vez que o estudo contou com dados secundários. Nesse sentido, destaca-se a ausência de informações importantes, como a ocupação em cerca de 10% dos registros da doença em profissionais de saúde, e da variável raça/cor em 24,72% dos profissionais de enfermagem. Reforça-se a necessidade de treinamento para correta coleta dos dados, como também a completa alimentação dos sistemas de informação para que se possa gerar informações fidedignas que favoreçam a tomada de decisões frente à doença.

CONCLUSÃO

A maioria dos casos de COVID-19 em profissionais de enfermagem do estado do Maranhão ocorreu em técnicos de enfermagem, do sexo feminino, que realizaram diagnóstico em laboratório público por meio do teste rápido e que não apresentaram comorbidades, mas entre os que apresentaram, houve destaque para a hipertensão arterial sistêmica, e com desfecho alta da quarentena. Maior parcela dos casos apresentou a faixa etária de 31 a 40 anos e raça/cor preta/parda e não foram registrados casos em auxiliares de enfermagem. Além disso, possuir idade >60 anos e comorbidades como hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e obesidade foram considerados fatores de risco para o óbito.

O estudo trouxe conhecimentos importantes acerca de aspectos clínicos e epidemiológicos da COVID-19 em profissionais de enfermagem e, nessa perspectiva, constitui-se como um estudo pioneiro no estado do Maranhão. Tais achados constituem-se como subsídios para gestores e profissionais de enfermagem no enfrentamento da COVID-19 e outras crises sanitárias que podem ocorrer futuramente, direcionando intervenções em saúde mais efetivas com intuito de minimizar os riscos de infecção e os danos à saúde desses trabalhadores.

REFERÊNCIAS

- Mendes M, Bordignon JS, Menegat RP, Schneider DG, Vargas MADO, Santos EKAD, Cunha, PRD. Neither angels nor heroes: nurse speeches during the COVID-19 pandemic from a Foucauldian perspective. *Rev Bras Enferm.* 2022 [cited 2022 Sep 01]; 75(Suppl 1):e20201329. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1329>.
- David HMSL, Acioli S, Silva MRF, Bonetti OP, Passos H. Pandemics, crisis conjunctures, and professional practices: what is the role of nursing with regard to Covid-19? *Rev Gaúcha Enferm.* 2020 [cited 2022 Jun 29]; 42(spe):e20200254. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20190254>.
- Püschel VAA, Fhon JRS, Nogueira LS, Poveda VB, Oliveira LB, Salvetti MG, et al. Factors associated with infection and hospitalization due to COVID-19 in Nursing professionals: a cross-sectional study. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2022 [cited 2022 Jul 30]; 30:e3524. DOI: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.5593.3524>.
- Medeiros EA. Health professionals fight against COVID-19. *Acta Paul Enferm.* 2020 [cited 2022 Jun 24]; 33:e-EDT20200003. DOI: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2020EDT0003>.
- International Council of Nurses (ICN). ICN highlights top priorities to beat COVID-19 [Internet]. Genève: ICN; 2020 [cited 2021 Oct 11]. Available from: <https://www.icn.ch/news/icn-highlights-top-priorities-beat-covid-19>.
- Benito LA, Palmeira AM, Karnikowski MG, Silva ICR. Mortality of nursing professionals by COVID-19 in 2020: Brazil, United States, Spain and Italy. *REVISIA.* 2020 [cited 2022 Jun 24]; 9(Esp.1):669-80. DOI: <https://doi.org/10.36239/revisa.v9.nEsp1.p669a680>.
- Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Observatório da Enfermagem. Profissionais infectados com COVID-19 informado pelo serviço de saúde. 2022 [cited 2022 Aug 01]. Available from: <http://observatoriodaenfermagem.cofen.gov.br>.
- Brito VP, Carrijo AMM, Freire NP, Nascimento VF, Oliveira SV. Aspectos epidemiológicos da COVID-19 sobre a enfermagem: uma análise retrospectiva. *Población y Salud en Mesoamérica.* 2021 [cited 2022 Jul 24]; 19(1). DOI: <https://doi.org/10.15517/psm.v19i2.45253>.
- Duprat IP, Melo GC. Analysis of cases and deaths by COVID-19 in Brazilian nursing professionals. *Rev Bras Saúde Ocup.* 2020 [cited 2022 May 24]; 45:e30. DOI: <https://doi.org/10.1590/2317-6369000018220>.
- Silva RCL, Silva CRL, Machado DA, Peregrino AAF, Marta CB, Pestana LC, Pessanha CM, Vianna ECC, Meireles IB. Anos de vida perdidos ajustados por incapacidade (DALY) entre os profissionais de enfermagem devido a infecção pelo COVID-19 no Brasil. Preprint from Scielo Preprint. 2020 [cited 2022 Jul 10]. DOI: <https://doi.org/10.1590/scielopreprints.414>.
- Alves LS, Ramos ACV, Crispim JA, Martoreli Júnior JF, Santos MS, Berra TZ, et al. Magnitude and severity of covid-19 among nursing professionals in Brazil. *Cogitare Enferm.* 2020 [cited 2022 Apr 28]; 25:e74537. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.74537>.
- Benito LA, Palmeira AM, Karnikowski MG, Silva ICR. Mortality of nursing professionals by COVID-19 in Brazil in the first half of 2020. *REVISIA.* 2020 [cited 2022 May 24]; 9(Esp.1):656-68. DOI: <https://doi.org/10.36239/revisa.v9.nEsp1.p656a668>.
- Carvalho OC, Andrade EX, Silva DT, Bueno SVI, Souza CAP, Braga KPA et al. Impactos da COVID-19 sobre a enfermagem brasileira: aspectos epidemiológicos. *Brazilian Journal of Health Review.* 2021 [cited 2022 Jul 28]; 4(4):17379-96. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n4-233>.
- Barreto MAF, Pessoa GR, Queiroz Neto JB de, Chaves, EMC, Silva LMS, Moreira TMM. Óbitos por Covid-19 em trabalhadores da enfermagem brasileira: estudo transversal. *Cogitare Enferm.* 2022 [cited 2022 Oct 02]; 27:e83824. DOI: <https://dx.doi.org/10.5380/ce.v27i0.83824>.
- Demaris A. "A Tutorial in Logistic Regression." *Journal of Marriage and Family.* 1995; 57(4): 956-968.
- IBM Corp. Released 2016. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 24.0. Armonk, NY: IBM Corp. 2021 [cited 2021 Dec 04]. Available from: <https://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg21476197>.
- Conselho Federal de Enfermagem (Cofen). Brasil é o país com mais mortes de enfermeiros por COVID-19 no mundo [Internet]. 2020 [cited 2021 Nov 27]. Available from: http://www.cofen.gov.br/brasil-e-o-pais-com-mais-mortes-de-enfermeiros-por-covid-19-no-mundo-dizem-entidades_80181.html.
- Melo AS, Moura JCF, Rodrigues MTP, Mascarenhas MDM. Mortalidade por COVID-19 entre os profissionais de enfermagem no Brasil. *Rev. enferm. UFPI on line.* 2020 [cited 2021 Dec 10]; 9:e10606. DOI: <https://doi.org/10.26694/2238-7234.91111-113>.
- Heliotério MC, Lopes FQRS, Sousa CC, Souza FO, Freitas PSP, Sousa FNF, et al. Covid-19: Por que a proteção de trabalhadores e trabalhadoras da saúde é prioritária no combate à pandemia? *Trab. Edu. Saúde.* 2020 [cited 2022 Jan 04]; 18(3):e00289121. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sol00289>.
- Pimenta AM, Assunção AA. Estresse no trabalho e hipertensão arterial em profissionais de enfermagem da rede municipal de saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Rev. bras. saúde Ocup.* 2016 [cited 2021 Sep 21]; 41:e6. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/2317-63690000113515>.
- Deng YP, Xie W, Liu T, Wang SY, Wang MR, Zan YX, et al. Association of hypertension with severity and mortality in hospitalized patients with COVID-19 in Wuhan, China: a single centered, retrospective study. *Arq Bras Cardiol.* 2021 [cited 2021 Dec 04]; 117(5):911-2. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20200733>.

22. Silva RCL, Machado DA, Peregrino AAF, Marta CB, Louro TQ, Silva CRL. Burden of SARS-CoV-2 infection among nursing professionals in Brazil. *Rev Bras Enferm.* 2021 [cited 2022 Jul 04]; 74(Suppl1):e20200783. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0783>.
23. Gomes MP, Barbosa DJ, Gomes AMT, Souza FBA, Paula GS, Espírito Santo CC. Profile of nursing professionals working during the new Coronavirus pandemic]. *J Nurs Health.* 2020 [cited 2021 Dec 01]; 10(n.esp.):e20104026. DOI: <https://doi.org/10.15210/jonah.v10i4.18921>.
24. Bongiovanni M, Marra AM, De Lauretis A, et al. Natural history of SARS-CoV-2 infection in healthcare workers in Northern Italy. *J Hosp Infect.* 2020 [cited 2021 Dec 07]; 106:709-12. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.08.027>.
25. Machado MH. Pesquisa perfil da enfermagem no Brasil: relatório final. Rio de Janeiro: COFEN: FIOCRUZ. 2017 [cited 2021 Nov 14]. Available from: www.cofen.gov.br/perfilenfermagem/pdfs/relatoriofinal.pdf.
26. Silva GB, Macedo JWR, Val LF. Curso de bacharelado em enfermagem: egressos do sexo masculino (2004 a 2017). *Brazilian Journal of Development.* 2021 [cited 2021 Dec 28]; 7(5):52337-46. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n5-569>.
27. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua. Características gerais dos domicílios e dos moradores: 2019. Rio de Janeiro. 2020 [cited 2021 Sep 29]. Available from: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101707>.
28. Silva LF, Cursino EG, Brandão ES, Góes FGB, Depianti JRB, Silva LJ, Aguiar RCB. The therapeutic itinerary of health workers diagnosed with COVID-19. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2021 [cited 2021 Dec 04]; 29:e3413. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.4691.3413>.
29. Silva MAS, Lima MCL, Dourado CARO, Pinho CM, Andrade MS. Nursing professionals' biosafety in confronting COVID-19. *Rev Bras Enferm.* 2022 [cited 2022 Oct 04]; 75(Suppl 1):e20201104. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1104>.
30. Lai CC, Liu YH, Wang YC, et al. Asymptomatic carrier state, acute respiratory disease, and pneumonia due to severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2): facts and myths. *J Microbiol Immunol Infect.* 2020. [cited 2021 Dec 08]; 53(3):404-12. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.jmii.2020.02.012>.
31. Huang L, Lin G, Tang L, Yu L, Zhou Z. Special attention to nurses' protection during the COVID-19 epidemic. *Crit Care* 2020 [cited 2021 Nov 28]; 24(1):120. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13054-020-2841-7>.
32. Padula W V, Davidson P. Countries with High Registered Nurse (RN) Concentrations Observe Reduced Mortality Rates of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *SSRN Electron J.* 2020 [cited 2021 Oct 20]; 3566190. DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3566190>.
33. Silva GM, Pesce GB, Martins DC, Carreira L, Fernandes CA, Jacques AE. Obesity as an aggravating factor of COVID-19 in hospitalized adults: an integrative review. *Acta Paul Enferm.* 2021 [cited 2021 Dec 28]; 34:eAPE02321. DOI: <http://dx.doi.org/10.37689/actape/2021AR02321>.
34. Galvão MHR, Roncalli AG. Fatores associados a maior risco de ocorrência de óbito por COVID-19: análise de sobrevivência com base em casos confirmados. *Rev. Bras. Epidemiol.* 2020 [cited 2021 Nov 12]; 23:e200106. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720200106>.
35. Simonnet A, Chetboun M, Poissy J, Ravardy V, Noulette J, Duhamel A, et al. High prevalence of obesity in severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2) requiring invasive mechanical ventilation [e-pub ahead of print]. *Obesity (Silver Spring).* 2020 [cited 2021 Sep 25]; 28(7):1195-9. DOI: <https://doi.org/10.1002/oby.22831>.
36. Silva WM, Brito OS, Sousa GG, Santos LFS, Silva JC, C ACPJ et al. Deaths due to COVID-19 in a state of northeastern Brazil: spatiotemporal distribution, sociodemographic and clinical and operational characteristics. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2021 [cited 2021 Nov 29]; 116(2):163-72. DOI: <https://doi.org/10.1093/trstmh/trab098>.
37. Cheng X, Cai G, Wen X, Gao L, Jiang D, Sun M, Qin S, Zhou J, Zhang D. Clinical characteristics and fatal outcomes of hypertension in patients with severe COVID-19. *Aging (Albany NY).* 2020 [cited 2021 Oct 12]; 12(23):23436-49. DOI: <https://doi.org/10.18632/aging.104019>.
38. Torquato MTCG, Santis GC, Zanetti, ML. Diabetes and COVID-19: what we learned from the two ongoing pandemics. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2021 [cited 2022 Jan 03]; 29:e3285. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.0000.3285>.
39. Gondim R, Cunha AP, Gadelha AGS, Carpio C, Oliveira RB, Corrêa RM. Desigualdades raciais e a morte como horizonte: considerações sobre a COVID-19 e o racismo estrutural. *Cad Saúde Pública* 2020 [cited 2021 Nov 08]; 36:e00150120. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00150120>.

Contribuições dos autores

Concepção, W.M.S. e M.S.N.; metodologia, W.M.S. e M.S.N.; software, W.M.S., G.G.S.S. e M.S.N.; validação, W.M.S. e M.S.N.; análise Formal, W.M.S., G.G.S.S., L.M.P., I.L.T.P.R., F.S.S. e M.S.N.; investigação, W.M.S. e M.S.N.; obtenção de recursos, W.M.S. e M.S.N.; curadoria de dados, W.M.S. e M.S.N.; redação - preparação do manuscrito, W.M.S. e M.S.N.; redação - revisão e edição, W.M.S., G.G.S.S., L.M.P., I.L.T.P.R., F.S.S. e M.S.N.; visualização, W.M.S., G.G.S.S., L.M.P., I.L.T.P.R., F.S.S. e M.S.N.; supervisão, M.S.N.; administração do Projeto, W.M.S. e M.S.N.; aquisição de Financiamento, L.M.P. Todos os autores realizaram a leitura e concordaram com a versão publicada do manuscrito.