

ciência plural

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES HOSPITALIZADOS COM COVID-19 NO MUNICÍPIO DE MOSSORÓ-RN

*Epidemiological profile of COVID-19 hospitalized patients in the
municipality of Mossoró-RN*

*Perfil Epidemiológico de pacientes con COVID-19 en el municipio de
Mossoró-RN*

Ariadne Gomes Farias • Graduanda do Curso de Medicina na Universidade Federal Rural do Semi-Árido-UFERSA • E-mail: ariadne.farias@alunos.ufersa.edu.br

Andiara Araújo Cunegundes de Brito • Docente do Curso de Medicina na UFERSA • E-mail: andiara.brito@ufersa.edu.br

Jennifer do Vale e Silva • Docente do Curso de Medicina na UFERSA • E-mail: jennifer.silva@ufersa.edu.br

Andrea Taborda Ribas da Cunha • Docente do Curso de Medicina na UFERSA • E-mail: andrea.taborda@ufersa.edu.br

Janaina Maciel de Queiroz • Enfermeira no Laboratório de Habilidades Clínicas e Simulação na UFERSA • E-mail: janaina.queiroz@ufersa.edu.br

Kalidyjamayra Oliveira Reis de Freitas • Enfermeira da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar e técnica da Vigilância Epidemiológica no Hospital Regional Dr. Tarcísio de Vasconcelos Maia • E-mail: kalidyja@gmail.com

Sonia Elizabeth Lopez Carrillo • Docente do Curso de Medicina na Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN • E-mail: elizabethlcarrillo@gmail.com

Sidnei Miyoshi Sakamoto • Docente do Curso de Medicina na UFERSA • E-mail: sakamoto@ufersa.edu.br

Maiara de Moraes • Docente do Departamento de Patologia na Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN • E-mail: maiara.moraes@ufrn.br

Autora correspondente:

Ariadne Gomes Farias • E-mail: ariadne.farias@alunos.ufersa.edu.br

Submetido: 26/03/2022

Aprovado: 25/09/2022

RESUMO

Introdução: Assim como observado no cenário nacional, o município de Mossoró apresentou altas taxas de letalidade nos primeiros meses de pandemia. Todavia, o conhecimento epidemiológico em torno da COVID-19 no município tem ocorrido, sobretudo, através de documentos institucionais das Secretarias de Saúde. Desse modo, a finalidade deste estudo é fornecer evidências que permitam ampliar a compreensão da ocorrência da doença em nível local, ofertar dados e informações que venham a subsidiar as políticas públicas de saúde municipais e gerar hipóteses sobre a morbimortalidade da doença para futuras investigações científicas. **Objetivo:** Analisar o perfil epidemiológico dos casos internados e confirmados de COVID-19 no município de Mossoró no estado do Rio Grande do Norte/Brasil. **Metodologia:** Estudo observacional transversal, baseado em dados secundários de casos internados de COVID-19 registrados no Sistema Único de Saúde entre março e outubro de 2020. **Resultados:** Foram incluídos na amostra 664 pacientes, dos quais 46,5% evoluíram para óbito. Entre as internações, 63,1% resultaram em internações em unidades de terapia intensiva. Observamos diferenças estatísticas significativas entre 'admissão na unidade de terapia intensiva e evolução para óbito' e 'faixa etária e evolução para óbito' e, maior risco entre idosos acima de 60 anos, com comorbidades, dispneia e saturação de O₂ <95%. A necessidade de suporte ventilatório invasivo foi considerada fator predisponente para óbito. O risco de internação na unidade de terapia intensiva foi maior entre as idosas. **Conclusões:** A hospitalização e o óbito de pacientes com COVID-19 foram maiores em pacientes idosos com comorbidades.

Palavras-Chave: COVID-19; Infecção por coronavírus; Epidemiologia; Pandemia; Brasil.

ABSTRACT

Introduction: As observed in the national scenario, the city of Mossoró showed high lethality rates in the first months of the pandemic. However, the epidemiological knowledge around COVID-19 in the municipality has occurred mostly through institutional documents from the Health Secretariats. Thus, the purpose of this study is to provide evidence to broaden the understanding of the occurrence of the disease at the local level, provide data and information that will support municipal health public policies and generate hypotheses about the morbidity and mortality of the disease for future scientific investigations. **Objective:** To analyze the epidemiological profile of hospitalized and confirmed cases of COVID-19 in the municipality of Mossoró in the state of Rio Grande do Norte/Brazil. **Methodology:** This is a cross-sectional and observational study, based on secondary data from the hospitalized COVID-19 cases recorded in the Unified Health System (*Sistema Unificado de Saúde*, SUS) between March and October 2020. **Results:** 664 patients were included in the sample, of which 46.5% evolved to death. Among hospitalizations, 63.1% resulted in intensive care units admissions. We observed significant differences between intensive care unit admission and evolution to death' and 'age group and evolution to death' and, higher risk among elderly individuals over 60 years, with comorbidities, dyspnea and O₂ saturation <95%. Need for invasive ventilatory support was considered a predisposing

factor for death. The risk of intensive care unit admission was higher among elderly women. **Conclusions:** Hospitalization and death of patients with COVID-19 were higher in elderly patients with comorbidities.

Keywords: COVID-19; Infection by coronavirus; Epidemiology; Pandemic; Brazil.

RESUMEN

Introducción: Como se observó en el escenario nacional, el municipio de Mossoró presentó altas tasas de letalidad en los primeros meses de la pandemia. Sin embargo, el conocimiento epidemiológico en torno al COVID-19 en el municipio se ha dado principalmente a través de documentos institucionales de las Secretarías de Salud. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es proporcionar evidencias para ampliar el conocimiento de la ocurrencia de la enfermedad en el ámbito local, proporcionar datos e informaciones que apoyen las políticas públicas municipales de salud y generar hipótesis sobre la morbilidad y mortalidad de la enfermedad para futuras investigaciones científicas. **Objetivo:** Analizar el perfil epidemiológico de los casos hospitalizados y confirmados de COVID-19 en el municipio de Mossoró en el estado de Rio Grande do Norte/Brasil. **Metodología:** Se trata de un estudio transversal y observacional, basado en datos secundarios de los casos hospitalizados de COVID-19 registrados en el Sistema Unificado de Salud (SUS) entre marzo y octubre de 2020. **Resultados:** La muestra incluyó 664 pacientes, de los cuales el 46,5% falleció. Entre los ingresos, el 63,1% resultaron en ingresos en la unidad de cuidados intensivos. Se observaron diferencias estadísticas significativas entre el "ingreso en la unidad de cuidados intensivos y la evolución hasta la muerte" y el "grupo de edad y la evolución hasta la muerte", y un mayor riesgo entre los pacientes mayores de 60 años, con comorbilidades, disnea y saturación de O₂ <95%. La necesidad de soporte ventilatorio invasivo se consideró un factor predisponente para la muerte. El riesgo de ingreso en la unidad de cuidados intensivos fue mayor entre las mujeres de edad avanzada. **Conclusiones:** La hospitalización y la muerte de los pacientes con COVID-19 fueron mayores en los pacientes de edad avanzada con comorbilidades.

Palabras clave: COVID-19; Infección por coronavirus; Epidemiología; Pandemia; Brasil.

Introdução

A pandemia da COVID-19 instaurou no Brasil o maior desafio sanitário já vivido no país. Os mais de 20 milhões de casos e 560 mil mortes acumuladas em 16 meses ¹ ainda podem ampliar-se muito, segundo projeções ² e hipóteses de subnotificação ³. O país enfrenta inúmeras fragilidades no controle da pandemia, por possuir dificuldades em realizar as medidas de controle da transmissão recomendadas pela maior parte da comunidade científica, além de apresentar uma baixa cobertura

vacinal. Nesse sentido, considera-se que a COVID-19 continuará desafiando a saúde física e mental dos brasileiros ainda por um bom tempo.

Mesmo que a sociedade brasileira consiga reverter à estratégia de imunidade de rebanho por meio do contágio, adotada pelo governo federal ⁴, a constatação da dificuldade de controle da pandemia em países que já avançaram em suas coberturas vacinais, como Canadá, Reino Unido, Israel e Chile ⁵, mostra que a pandemia ainda deve exigir muitos esforços de cidadãos, profissionais e gestores, ao mesmo tempo em que continua a requerer empenho da comunidade científica para ampliar seu conhecimento e sua compreensão.

Nos primeiros quatro meses da pandemia, 81,7% das internações por COVID-19 ocorreram em municípios brasileiros com mais de 100 mil habitantes, onde também se registrou o maior número de óbitos ⁶. Nesse cenário, idade mais avançada, comorbidade e determinantes sociais têm sido associadas a impactos significativos do número de casos e óbitos, reforçados pelas particularidades de cada região e que contribuem para a disseminação da doença ⁷.

Mossoró é um município brasileiro localizado a oeste do Estado do Rio Grande do Norte (RN), com população estimada de 300.618 pessoas em 2020 e extensão territorial aproximada de 3000 km² ⁸. É a capital nacional do Semiárido brasileiro e faz fronteira com o Estado do Ceará, característica local que amplifica a circulação de pessoas e mercadorias. Mossoró encerrou o primeiro semestre de 2021 totalizando quase 30 mil casos confirmados da doença e 570 óbitos ⁹, o que representa 9,6% e 0,19% de sua população, respectivamente. Simultaneamente, o Brasil apresentava 8,6% da população confirmada com a doença e 0,25% de óbito ¹⁰.

Há evidências de que a ocorrência e letalidade da doença variam em razão das desigualdades socioeconômicas ¹¹, mas também em razão da qualidade da gestão da pandemia, especialmente, no que se refere à aplicação adequada de medidas não farmacológicas de controle da transmissão do vírus ¹². No momento em que o Brasil apresenta uma taxa de letalidade de 251,5 por mil habitantes, Mossoró possui uma letalidade de 192, similar à observada no seu Estado e na região Nordeste ¹³. Até a data de 31 de outubro de 2020 o Estado do RN registrou 81.176 casos confirmados, 33.666 suspeitos e 2.577 óbitos e o município de Mossoró registrava 8.054 casos e 232 óbitos

confirmados.⁹ Os dados aqui trazidos mostram que o município de Mossoró apresenta maior incidência e menor mortalidade por COVID-19 quando comparado ao cenário brasileiro¹⁰.

O conhecimento epidemiológico em torno da COVID-19 no município tem ocorrido, sobretudo, através de documentos institucionais das Secretarias de Saúde. Desse modo, este estudo tem por objetivo analisar o perfil epidemiológico dos casos hospitalizados e confirmados da COVID-19 com a finalidade de fornecer evidências que permitam ampliar a compreensão da ocorrência da doença em nível local, ofertar dados e informações que venham a subsidiar as políticas públicas de saúde municipais e gerar hipóteses sobre a morbimortalidade da doença para futuras investigações científicas.

Metodologia

Trata-se de um estudo transversal, observacional, com base em dados secundários de hospitalizações da COVID-19, disponíveis no Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP-GRIPE) e extraídas do banco de dados da Secretaria Municipal de Saúde de Mossoró/RN, considerando os primeiros oito meses de pandemia no Brasil, ou seja, entre março e outubro de 2020.

Os critérios de inclusão foram: pacientes hospitalizados com diagnóstico confirmado da COVID-19 por reação da transcriptase reversa seguida pela reação em cadeia da polimerase (RT-PCR, sigla em inglês para *Real-time reverse transcription polymerase chain reaction*) e notificados no município de Mossoró/RN. Foram excluídos os casos com dados inconsistentes ou incompletos. Foram coletados dados demográficos (idade, sexo), dados clínicos e epidemiológicos, dados de atendimento, dados laboratoriais e conclusão final do caso. Os dados levantados foram tabulados no Microsoft Excel® (Seattle, WA, United, States).

Para análise de dados e testes estatísticos, optou-se por categorizar os casos selecionados por faixa etária de acordo com Costa *et al*¹⁴, com algumas modificações, adicionando intervalos para atingir a faixa etária das crianças e adolescentes/jovens até 24 anos. O estudo teve como foco a análise das características sociodemográficas e clínicas do paciente, além de variáveis contextuais relacionadas à hospitalização e seus efeitos na probabilidade de óbito. Foram realizadas análises descritivas e

bivariadas para caracterizar a população estudada e testar as relações entre as variáveis independentes (faixa etária, sexo, sintomas, suporte ventilatório, fator de risco/comorbidades, exames de imagem) com as variáveis dependentes que são evolução do caso (óbito e cura) e internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Foi aplicado o teste Qui-quadrado de Pearson para avaliar associações entre variáveis qualitativas e para analisar a estimativa de risco entre: sintomas e evolução do caso; fatores de risco/comorbidades e evolução do caso; internação em UTI e necessidade de suporte ventilatório; sexo e internação em UTI; suporte ventilatório e evolução do caso. O teste qui-quadrado para tendências foi utilizado para comparar faixa etária e internação em UTI, bem como faixa etária e evolução do caso. Além disso, foi utilizada regressão logística multinomial para análise dos achados radiográficos e evolução do caso. Valores ≤ 0.05 foram considerados estatisticamente significativos.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (CEP/UERN) em 20 de agosto de 2020 (CAAE 35456920.7.0000.5294, Parecer nº 4.226.504).

Resultados

Desde março de 2020, os casos de COVID-19 passaram a ser registrados no sistema SIVEP-Gripe que inclui casos suspeitos e confirmados da doença e notificados por serviços de saúde públicos e privados (atenção primária e emergência). Inicialmente, foram identificados todos os registros até 31 de outubro de 2020, totalizando 1.558 casos. Após cumpridos os critérios de inclusão e de exclusão do estudo, foram selecionadas 664 hospitalizações por COVID-19.

Os dados gerais, distribuídos conforme faixa etária, sexo e raça/cor, estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Características demográficas dos casos confirmados da COVID-19 por diagnóstico molecular em Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil, 2021. (SIVEP-GRIPE, Ago-Out/2020)

		Geral	Homens	Mulheres
		n (%)	n (%)	n (%)
Faixa etária	Crianças (1-14 anos)	1 (0.2)	1 (0.2)	0
	Jovens (15-39 anos)	80 (12.0)	47 (7.1)	33 (5.0)
	Adultos (40-59 anos)	212 (31.9)	152 (22.9)	60 (9.0)
	Idosos (>= 60 anos)	371 (55.9)	188 (28.3)	183 (27.6)
Total		664 (100%)	388 (58.43%)	276 (41.7%)
Raça/cor	Branca	153 (23.7)	81 (12.5)	72 (11.1)
	Preta	15 (2.3)	11 (1.7)	4 (0.6)
	Amarela	8 (1.2)	4 (0.6)	4 (0.6)
	Parda	470 (72.8)	280 (43.3)	190 (29.4)
Total		646 (96.9%)	376 (56.4%)	270 (40.5%)

Fonte: SIVEP-GRIPE/MS data, Mossoró/RN, 2020. Compilação: Os autores.

Do total de hospitalizações (664), houve 405 (63.1% dos casos válidos) registros de internações em UTI e 276 (46.5% dos casos válidos) de evolução à óbito. Do total de pacientes que evoluíram para óbito, 221 (80.07% dos casos válidos) estavam internados em UTI e 39 (14.13% dos casos válidos) não tiveram registros em UTI ($p < 0.001$). O risco de evolução para óbito, considerando a exposição à internação em UTI, foi 3.36. Ao analisar a internação em UTI por sexo, observou-se a predominância de pacientes do sexo masculino em relação ao feminino ($p < 0.032$). Todavia, o risco de internação em UTI para mulheres foi 1.433 maior em relação aos homens (Tabela 2).

Tabela 2. Estimativa de risco para pacientes hospitalizados com COVID-19 em Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil, 2021. (SIVEP-GRIPE, Ago-Out/2020)

Odds Ratio para evolução a óbito	Intervalo com 95% de confiança	n(%)	Odds Ratio
SINTOMAS			
Dispneia	1.741 - 7.783	251 (50,2%)	3.681
Baixa saturação de oxigênio	1.728 - 3.841	224 (54,2%)	2.576
Desconforto respiratório	1.320 - 3.153	225 (50,2%)	2.040
FAIXA ETÁRIA			

Jovens (15-39 anos)	0.457 - 2.188	17 (24,3%)	1
Adultos (40-59 anos)	1.047 - 3.67	72 (38,3%)	1.935
Idosos (>= 60 anos)	2.237 - 7.33	187 (56,1%)	3.993
FATOR DE RISCO/COMORBIDADES			
Não	0.656-0.884	57 (35,4%)	0.761
Sim	1.142-1.803	219 (50,8%)	1.435*
Odds Ratio para internação em UTI	Intervalo com 95% de confiança		Odds Ratio
EVOLUÇÃO DO CASO			
Cura	0.407 - 0.544	138 (38,4%)	0.471
Óbito	2.503 - 4.517	221 (61,55%)	3.362**
GÊNERO			
Masculino	0.781 - 0.987	223 (55,0%)	0.878
Feminino	1.03 - 1.99	182 (44,9%)	1.433***

*Qui-quadrado= 11.183 (p<0.0004).**Qui-quadrado=100,85 (p<0,001). ***Qui-quadrado=14.602 (p<0,032). Para fins de análise, a faixa etária 'crianças' (1-14 anos) foi unida à de 'jovens' (15 a 39 anos), pois apresentou n=1). Fonte: Dados SUS, Mossoró/RN, 2020. Compilação: autoria própria.

As principais características clínicas relatadas pelos pacientes foram dispneia (92.1%, 561/609), tosse (84.7%, 508/600), febre (80%, 473/590) e desconforto respiratório (86.8%, 500/576). Além disso, 27% (26/96) dos indivíduos relataram fadiga como um sintoma recorrente, já em relação à perda de olfato e perda de paladar apenas 16% (16/100) e 15.8% (16/101) dos pacientes, respectivamente, alegaram a manifestação desses sintomas.

Um reflexo da gravidade geral dos quadros analisados é que 81.7% (500/569) dos indivíduos com COVID-19 apresentaram saturação de O₂< 95%, sendo classificados como casos hipóxicos. A análise estratificada para estimativa de risco revelou que os sintomas de dispneia, desconforto respiratório e saturação de O₂<95% apresentaram associação significativa (p<0.000), quando comparados à evolução dos casos. O risco de evolução à óbito em indivíduos que manifestaram dispneia foi 3.681, com desconforto respiratório foi 2.04 e com baixa saturação de oxigênio foi 2.576 (Tabela 2).

Os fatores de risco/comorbidades mais prevalentes foram doenças cardiovasculares (89.3%, 233/261), diabetes mellitus (87.8%, 245/279) e obesidade (40.2%, 41/102). Houve diferença estatística significativa entre presença de fatores de risco/comorbidades e evolução para óbito ($p < 0.001$). Indivíduos com fatores de risco/comorbidades tiveram risco de 1.435 de evoluírem para óbito. Ademais, aqueles que não apresentaram fatores de risco/comorbidades tinham chance de 0.761 de evoluir para óbito (Tabela 2).

Ao analisar a internação em UTI por faixa etária observou-se uma média de idade de 61.65 anos ($\sigma = 17,80$), sendo 39.10% (251) idosos com 60 anos ou mais, 18.7% (121) adultos (40-59 anos) e 5.3% (34) jovens (15-39 anos). De modo geral, os idosos tiveram uma tendência maior de internação em UTI comparados às outras faixas etárias ($p < 0.001$) (Gráfico 1).

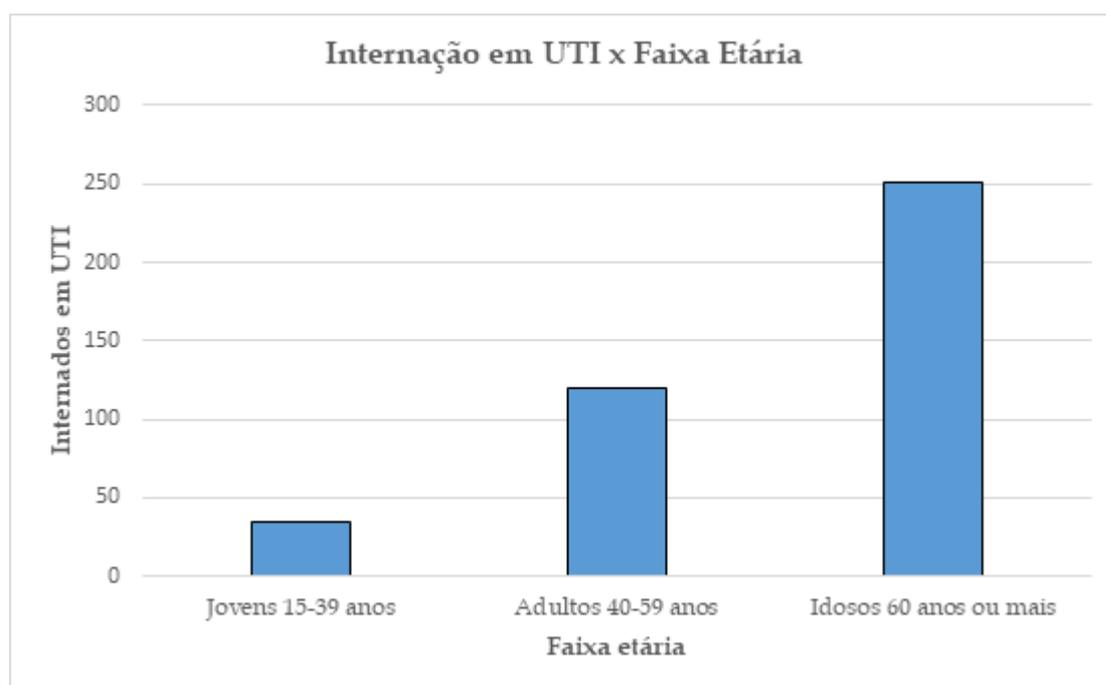


Gráfico 1. Análise do perfil de internações em UTI em relação à faixa etária. Fonte: Dados SIVEP-GRIPE/MS, Mossoró/RN, 2020. Ilustração: os autores. *Significância estatística ($p < .001$)

Não houve diferença estatística significativa quando comparamos o número de óbitos entre os sexos. Ressalta-se que os resultados do teste qui-quadrado para K proporções confirmaram a existência de diferenças significativas estatisticamente ($p < 0.001$), entre as faixas etárias e evolução para óbito (Gráfico 2). A maior incidência

de óbitos foi na faixa etária acima dos 60 anos. O risco de evolução para óbito nos idosos foi de 3.993 em relação às demais faixas etárias (Tabela 2).

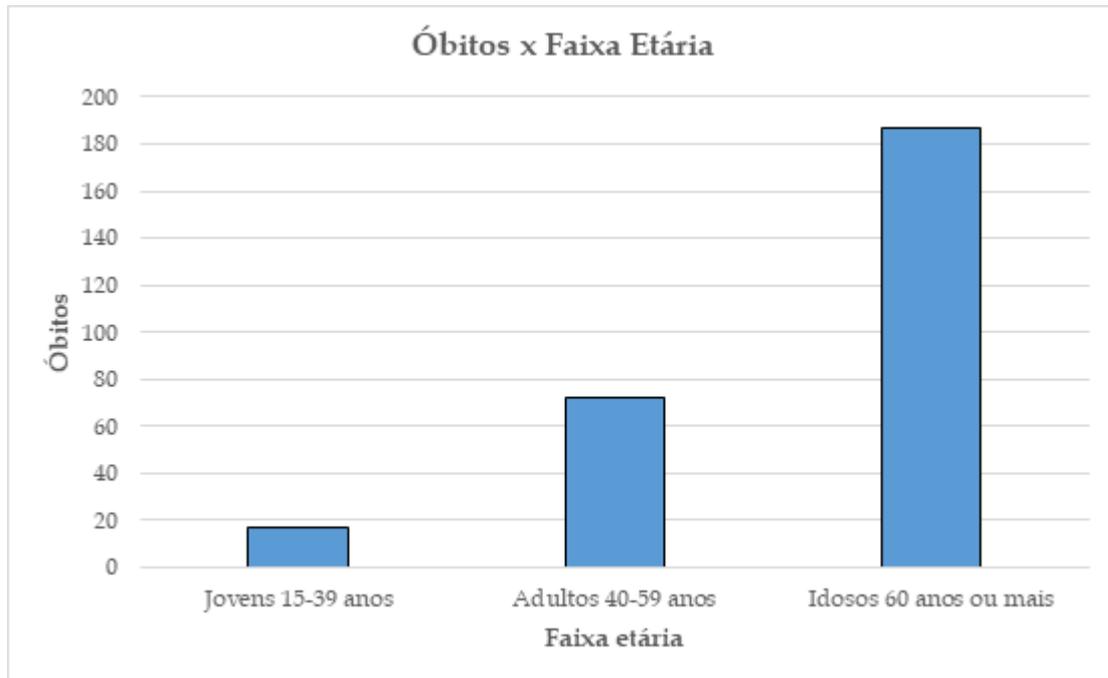


Gráfico 2. Análise da evolução do caso dos pacientes com COVID-19 por faixa etária. Fonte: Dados SIVEP-GRIPE/MS, Mossoró/RN, 2020. Ilustração: os autores.*Significância estatística ($p < .001$)

Ao analisar a evolução do caso por necessidade de suporte ventilatório, houve diferença estatística significativa ($p < 0.0001$) (Tabela 3). De modo geral, pacientes hospitalizados com necessidade de suporte ventilatório do tipo não-invasivo evoluíram para cura e aqueles em uso do suporte ventilatório invasivo evoluíram para óbito.

Tabela 3. Estimativa de risco para pacientes com COVID-19 em relação à necessidade de suporte ventilatório e evolução para óbito. ($P \leq 0.05$). Qui-quadrado de Pearson.* Mossoró-RN, 2020.

	Óbito (n)	(%)	Intervalo de confiança	Odds Ratio
PACIENTES HOSPITALIZADOS COM COVID-19*				
Sem suporte ventilatório	9	3,44%	-	1
Com suporte ventilatório não invasivo	120	45,97%	2.13 - 9.17	4.423
Com suporte ventilatório invasivo	132	50,57%	14.93 - 73.46	33.118
PACIENTES COM COVID-19 INTERNADOS EM UTI**				
Com suporte ventilatório	212	99,06%	1.316 - 15.696	4.189***
Sem suporte ventilatório	4	1,87%	0.0637 - 0.759	0.238
*Qui-quadrado de Pearson=125.829 ($p < 0.0001$). **Qui-quadrado de Pearson= 41.06 ($p < 0.001$). ***Qui-quadrado de Pearson= 6.61 ($p < 0.007$)				

Fonte: DADOS SIVEP- GRIPE/MS, Mossoró/RN, 2020. Compilação: Os autores.

Ao analisar os pacientes que evoluíram para óbito e estavam internados em UTI verificou-se que a necessidade de uso de suporte ventilatório, independentemente do tipo, foi relacionada à evolução para óbito nesses pacientes. Os indivíduos internados em UTI com suporte ventilatório tiveram o risco de 4.189 maior de evoluir para óbito em relação aos internados em UTI sem suporte ventilatório ($p < 0.007$) (Tabela 3).

De modo geral, os exames de imagem foram pouco realizados nos pacientes hospitalizados com COVID-19 no município. Em relação aos achados radiográficos nesses pacientes, observa-se a presença de infiltrados (23.1%, 118/510) e consolidações (9%, 46/510), todavia o percentual de exames não realizados foi de 62% (318/510). A análise de regressão logística binária aplicada não apontou para a existência de relação significativa entre os achados de imagem e a evolução dos casos. Quanto aos resultados de tomografia, apenas 139 exames foram registrados, sendo desses 35% foram casos típicos de COVID-19, enquanto que os casos de tomografia indeterminados para COVID-19 representaram um percentual de 2.14%.

Discussão

Os dados demonstram taxas altas de óbitos por COVID-19 em pacientes hospitalizados, sobretudo, aqueles internados em UTI. Esse resultado está de acordo com a revisão sistemática de Davis et al.¹⁵, que aponta que os pacientes que requerem cuidados intensivos têm altas taxas de mortalidade (mortalidade global de 32.5% associada à admissão em UTI). Um estudo brasileiro de Andrade et al.⁶, similar ao realizado por nós, identificou que das 20.204 internações em UTI por COVID-19 ocorridas no SUS, 55.7% evoluíram para óbito. Alguns casos de pacientes com COVID-19 internados em UTI (4/14, Tabela 3) não estavam sob uso de suporte ventilatório e, mesmo assim, vieram a óbito. Esses casos podem ser de pacientes que estavam sem comprometimento pulmonar, por exemplo, aqueles internados em UTI com insuficiência renal aguda, doença que tem sido amplamente associada em pacientes hospitalizados com COVID-19.

Em relação às características clínicas de pacientes com COVID-19, é perceptível a manutenção de um padrão inespecífico com sintomas como febre, tosse e falta de ar, que se assemelham à grande parte de outras infecções respiratórias agudas graves e atende às definições de caso da OMS¹. Os sintomas clínicos mais comuns foram tosse, febre, dispnéia, dor de cabeça e dor de garganta, similar ao observado por outros autores^{16,17,18}. Corroborando com os nossos achados, Silva et al.¹⁹, em estudo realizado com dados do sistema SIVEP-Gripe, revelaram maiores números de infecções confirmadas de COVID-19 em indivíduos de meia ou mais idade (≥ 50 anos de idade), além de apresentarem pacientes com sintomas característicos como febre, tosse e dispneia. Salienta-se ainda que a baixa quantidade de informações sobre alguns sintomas comuns, como perda de olfato e paladar, por exemplo, pode ser explicada pelo fato dessas e outras sintomatologias terem sido incluídas tardiamente na ficha de notificação do sistema SIVEP-Gripe.

Dispneia e baixa saturação de O₂ no sangue ($< 95\%$) foram considerados sinais de evolução à formas críticas da doença de acordo com Meirelles²⁰, o que está de acordo com o fato do presente estudo ter identificado estimativa de risco positiva em relação à presença desses sintomas e a evolução para óbito. Ademais, Souza et al.¹⁶ demonstraram que 68% (40.806 de 60.400) dos indivíduos com COVID-19 foram

hipóxicos (saturação de O₂ <95%), refletindo a gravidade geral dos casos relatados no SIVEP-Gripe.

Similar ao observado em nosso estudo, Liang et al.²¹ encontraram variáveis consideradas de risco clínico para prever a ocorrência de doença crítica em pacientes hospitalizados com COVID-19, entre elas a idade, dispneia e número de comorbidades. Importante destacar que os dados clínicos nem sempre estavam descritos de maneira adequada e alguns deles foram incluídos na ficha de notificação tardiamente. Isso, provavelmente, reflete algum descaso em relação às informações clínicas nos dados fornecidos, mas também uma cultura negativa de subnotificação, agravada pelas condições estressantes para o atendimento ao paciente com COVID-19 no município.

Faixa etária progressivamente mais elevada (especialmente no grupo acima de 60 anos), obesidade e presença de comorbidade foram considerados fatores de risco para a doença, assim como em outros estudos^{6, 16, 17, 18, 21, 22}. Como descreve Souza et al.¹⁶, a idade avançada pode determinar complicações maiores durante a internação, acarretando em formas mais severas da COVID-19 e evolução para óbito. Nesse mesmo contexto, Policarpo et al.⁷ apontam para o fato de que a existência de duas ou mais comorbidades aumentam o risco de morte em 2.85 (p=0,02 teste exato de Fisher) em comparação aos indivíduos com apenas uma comorbidade.

Verificou-se que a população idosa apresentou um risco aproximado 4 vezes maior de evoluir a óbito em relação à população jovem, cenário em consonância com o estudo observacional de Escobar et al.²³, que relataram um percentual de óbitos entre pessoas com 60 anos ou mais, na ordem de 52.7%. Além disso, os autores levantam outros possíveis fatores como a questão do acesso aos serviços e atenção à saúde, associado à falta de políticas públicas no sentido de integrar ativamente o idoso à sociedade e também à deficiência de projetos que proporcionem a adoção de estilos de vida mais saudáveis. Essa tendência de maior letalidade entre as pessoas mais velhas pode estar associada à predominância de comorbidades característica dessa faixa etária, como as doenças cardiovasculares, diabetes e obesidade que foram comuns em nosso estudo. Isso corresponde à prevalência de comorbidades relatadas em estudos anteriores^{17, 18, 21, 24}. Albitar e colaboradores²⁴ analisaram 828 casos confirmados de

COVID-19 a partir de bancos de dados mundiais e, encontraram aumento de risco de morte associado à idade com tendência de aumento de 1.064 a 1.095 por ano.

Os resultados de evolução a óbito segundo o sexo, não revelaram uma diferença estatística significativa, o que distoa dos resultados observados por Andrade et al.⁶ e Sousa et al.¹⁷ no Brasil, em que a chance de morte intrahospitalar foi maior entre os homens do que entre as mulheres.

A partir da análise dos resultados é possível verificar que a necessidade de suporte ventilatório invasivo esteve relacionada à evolução para óbito, em função da estimativa de risco calculada. Richardson et al.¹⁸ demonstraram taxas de mortalidade altas para aqueles que receberam ventilação mecânica. Davis et al.¹⁵ encontraram mortalidade associada à intubação variando de 16,7%-100% com mortalidade geral de 64,0%. Esse resultado pode ter relação com o fato de que os pacientes que necessitam do uso de suporte ventilatório invasivo já apresentam uma condição clínica bastante crítica da doença. Suh et al.²² apontam a idade avançada e o atraso de mais de cinco dias desde o início da doença até a admissão hospitalar como eventos associados à demanda precoce de oxigênio. Isso sugere que indivíduos idosos que demoram a se hospitalizar vão mais rapidamente necessitar de suporte ventilatório e, conforme nosso estudo, isso pode estar relacionado a uma maior evolução para óbito, sobretudo no caso do suporte ventilatório invasivo.

Embora alguns estudos^{20, 21, 22} apontem anormalidades radiográficas como variável de risco para as formas severas da COVID-19, principalmente para pacientes que já estão sob oxigenoterapia²³, os exames de imagem apresentaram baixa significância em nosso estudo. Isso se deve à grande quantidade de exames não realizados (>60%) e pode, mais uma vez, estar relacionado à baixa condições de acesso aos serviços de saúde na população avaliada, devido à dificuldade de realizar exames de imagem na rede de saúde pública no Brasil. Corroborando com essa ideia, Baqui et al.²⁵ avaliaram a importância de fatores regionais, como educação, renda e saúde, dividindo o Brasil nas regiões Norte (incluindo Norte e Nordeste) e Centro-Sul. Brasileiros hospitalizados nas regiões Norte tendem a apresentar mais comorbidades do que no Centro-Sul, o que pode estar relacionado a níveis de desenvolvimento mais baixos. Ademais, os Estados do Norte têm uma razão de risco maior em comparação

com o Centro-Sul, o que pode estar relacionado a qualidade dos cuidados, acesso e abrangência da rede de serviços de saúde.

O trabalho com dados secundários possui limitações, especialmente, devido à incompletude do preenchimento das notificações, o que muitas vezes está relacionada à falta das informações prestadas pelo profissional que realizou o atendimento. Somase a isso os diferentes tipos de fichas de notificação adotadas desde o início da pandemia. As principais dificuldades enfrentadas na seleção dos dados foi a sua interpretação, uma vez que foram verificadas algumas incongruências em relação a algumas informações coletadas e a ficha original de notificação utilizada na coleta dos dados durante todo o período. Observou-se que durante o período do nosso estudo as informações foram coletadas por meio de três modelos diferentes de fichas de notificação. Somente no fim de julho de 2020, quando houve a última modificação da ficha, houve a inclusão da sorologia (IgG, IgM). Portanto, quando houve a transição das fichas, algumas informações foram compiladas pelo SIVEP-Gripe nos campos mais aparentemente relacionados, o que acabou gerando conflito entre os dados inseridos no sistema, por exemplo, em relação ao RT-PCR específico para COVID-19 que só foi incluído na última versão da ficha. Nesse sentido, foi necessário revisar novamente as informações já codificadas para garantir que os dados estavam adequadamente relacionados para análise dos resultados.

Conclusões

Fornecemos uma avaliação abrangente dos relatórios da COVID-19 em um município do semiárido brasileiro. Constatou-se um contexto relevante à triagem diagnóstica e planejamento de cuidados em saúde, além de demonstrar a realidade locorregional. Em Mossoró observou-se uma maior letalidade entre idosos acima de 60 anos com comorbidades. Em números absolutos, o quantitativo de homens que evoluíram à óbito foi maior, todavia não representou uma diferença significativa em relação ao quantitativo de mulheres, além disso, as mulheres, dentre elas as idosas, apresentaram maior risco de internação em UTI.

Ao traçar o perfil epidemiológico dos casos confirmados da COVID-19 no município, foi possível levantar dados sobre como a pandemia reflete-se localmente e, desse modo, possibilitar contribuições no planejamento das políticas públicas de

saúde, por meio de tomada de decisões e estratégias que implementem medidas de prevenção e controle da doença. Ademais, salienta-se a importância dos estudos epidemiológicos para o desenvolvimento de ações efetivas no controle de doenças infectocontagiosas, bem como para estabelecer hipóteses sobre a morbimortalidade em nosso município da COVID-19.

Referências

1. World Health Organization. WHO COVID-19 dashboard With Vaccination Data [Internet]. World Health Organization. Inc.; c2000-01 [cited 2021 Nov 3]. Available from: <https://covid19.who.int/>
2. Institute for Health Metrics and Evaluation IHME | COVID-19 Projections [Internet]. Inc.; c2000-01 [cited 2021 Nov 3]. Available from: <https://covid19.healthdata.org/>
3. Silva LV, Andrade MDPAH, Santos AMTB, Teixeira CAM, Gomes VHM, Cardoso EHS, et al. COVID-19 Mortality Underreporting in Brazil: Analysis of Data From Government Internet Portals. J Med Internet Res [Internet]. 2020 [cited 2021 Nov 2]; e21413-3. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/global-literature-on-novel-coronavirus-2019-ncov/resource/pt/covidwho-691221>
4. Covid-19 in Brazil: the government has failed to prevent the spread of the virus [Internet]. The BMJ, Inc.; c2000-01 [updated 2021 March 5; cited 2021 Nov 9]. Available from: <https://blogs.bmj.com/bmj/2021/03/05/covid-19-in-brazil-the-government-has-failed-to-prevent-the-spread-of-covid-19/>
5. Covid-19: Google Mobility Trends [Internet]. Our World in Data, Inc.; c2000-01 [updated 2020 Feb 17; cited 2021 Nov 9]. Available from: <https://ourworldindata.org/covid-google-mobility-trends>
6. Andrade CLT, Pereira CCA, Martins M, Lima SML, Portela MC. COVID-19 hospitalizations in Brazil's Unified Health System (SUS). Nunes BP, editor. PLOS ONE. 2020 Dec 10;15(12):e0243126.
7. Policarpo DA, Lourenzatto ECA, Brito TCS, Rossi DA, Melo RT. Epidemiological Aspects of the Initial Evolution of COVID-19 in Microregion of Uberlândia, Minas Gerais (MG), Brazil. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2021 May 14;18(10):5245.
8. Mossoró (RN) | Cidades e Estados | IBGE [Internet]. www.ibge.gov.br. [cited 2021 Nov 5]. Available from: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/mossoro/panorama>

9. Secretaria de Estado da Saúde Pública [Internet]. Informes Epidemiológicos. Inc.; c2000-01 [updated 2020 Jul 30; cited 2021 Nov 3] Available from: <https://portalcovid19.saude.rn.gov.br/medidas/boletinsepidemiologicos/>
10. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico Especial: Doença pelo novo Coronavírus - COVID-19 2021; (25) [Internet]. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletins-epidemiologicos/covid-19/2021/69_boletim_epidemiologico_covid_2junho.pdf
11. Burström B, Tao W. Social determinants of health and inequalities in COVID-19. *Eur J Public Health*. 2020 Aug;30(4):617-8.
12. Flaxman S, Mishra S, Gandy A, Unwin HJT, Mellan TA, Coupland H, et al. Estimating the effects of non-pharmaceutical interventions on COVID-19 in Europe. *Nature*. 2020 Aug 13;584(7820):257-61.
13. Covid.saude.gov.br [Internet]. Ministério da Saúde: Coronavírus Brasil, Inc.; c2000-01 [updated 2020 Jul 30; cited 2021 Nov 9]. Available from: <https://covid.saude.gov.br/>
14. Costa AW, Arantes A, Carvalho G, Antônio R, Ferreira TR, Dendasck C, et al. Perfil epidemiológico e determinante social do COVID-19 em Macapá, Amapá, Amazônia, Brasil [Internet]. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. 2020 [cited 2021 Nov 9]. Available from: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/covid-19-em-macapa>
15. Davis J, Leff R, Patel A, Venkatesan S. Mortality of critical care interventions in the COVID-19: A systematic review. *World J Meta-Anal*. 2021 Feb 28;9(1):64-73.
16. Souza WM, Buss LF, Candido D S, Carrera J-P, Li S, Zarebski AE, et al. Epidemiological and clinical characteristics of the COVID-19 epidemic in Brazil. *Nature Human Behaviour* [Internet]. 2020 Aug 1 [cited 2021 Nov 3];4(8):856-65. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41562-020-0928-4>
17. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, Crawford JM, McGinn T, Davidson KW, et al. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area. *JAMA*. 2020 May 26;323(20):2052-9.
18. Ashinyo ME, Duti V, Dubik SD, Amegah KE, Kutsoati S, Oduro-Mensah E, et al. Clinical characteristics, treatment regimen and duration of hospitalization among COVID-19 patients in Ghana: a retrospective cohort study. *The Pan African Medical Journal* [Internet]. 2020 [cited 2021 Nov 9];37(Suppl 1):9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33294110/>

19. Silva Junior AG, Costa KF, Vasconcelos PT, Santos TM, Carmo RF, Souza CDF. Epidemiological clinical profile of COVID-19 cases in a municipality of Northeast Brazil. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2020 May;66(5):573–6.
20. Meirelles GSP. COVID-19: a brief update for radiologists. *Radiol Bras*. 2020 Oct;53(5):320–8.
21. Liang W, Liang H, Ou L, Chen B, Chen A, Li C, et al. Development and Validation of a Clinical Risk Score to Predict the Occurrence of Critical Illness in Hospitalized Patients With COVID-19. *JAMA Internal Medicine*. 2020;180(8):1081–1089.
22. Suh HJ, Lee E, Park S-W. Clinical Characteristics of COVID-19: Risk Factors for Early Oxygen Requirement after Hospitalization. *Journal of Korean Medical Science*. 2021;36(19):139.
23. Escobar AL, Rodriguez TDM, Monteiro JC. Letalidade e características dos óbitos por COVID-19 em Rondônia: estudo observacional. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2021;30(1):2020763.
24. Albitar O, Ballouze R, Ping Ooi J, Maisharah Sheikh Ghadzi S. Risk Factors for Mortality among COVID-19 Patients. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2020 Jul;108293.
25. Baqui P, Bica I, Marra V, Ercole A, van der Schaar M. Ethnic and regional variations in hospital mortality from COVID-19 in Brazil: a cross-sectional observational study. *The Lancet Global Health* [Internet]. 2020 Jul [cited 2021 Nov 5]; 8(8): 1018-1026; Available from: [https://www.thelancet.com/pdfs/journals/langlo/PIIS2214-109X\(20\)30285-0.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/langlo/PIIS2214-109X(20)30285-0.pdf)