



Revista Prevenção de Infecção e Saúde

The Official Journal of the Human Exposome and Infectious Diseases Network

ARTIGO ORIGINAL

DOI: <https://doi.org/10.26694/repis.v8i1.2299>

Perfil clínico e epidemiológico dos pacientes acometidos por COVID-19 no estado do Maranhão

Clinical and epidemiological profile of COVID-19 patients in the state of Maranhão

Perfil clínico y epidemiológico de los pacientes con COVID-19 en el estado de Maranhão

José Wagner Santos Cruz¹ , Gleciene Costa Sousa¹ , Francilene Sousa Vieira² 

Como citar este artigo:

Cruz JWS, Sousa GC, Vieira SV. Perfil clínico e epidemiológico dos pacientes acometidos por COVID-19 no estado do Maranhão. Rev Pre Infec e Saúde [Internet]. 2022;8:2299. Available from: <http://periodicos.ufpi.br/index.php/repis/article/view/2299>. DOI: <https://doi.org/10.26694/repis.v8i1.2299>

¹ Universidade Estadual do Maranhão, Departamento de Enfermagem. Coroatá, Maranhão, Brasil.

² Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-graduação em Saúde Pública. Fortaleza, Ceará, Brasil.

ABSTRACT

Introduction: The COVID-19 is characterized by a severe acute respiratory syndrome with a high fatality rate. **Aim:** To describe the clinical and epidemiological profile of patients affected by COVID-19 in the state of Maranhão. **Outlining:** This is an observational, descriptive epidemiological study with quantitative variables collected from the use of the computerized data system of COVID-19 case notifications in the state of Maranhão, during the period between January 1st and August 8th, 2020. **Results:** Approximately 151,612 confirmed cases of COVID-19 were reported, with a slight predominance of females (55.14%), however the mortality rate was higher among the male population (61.55%). The age group most affected in relation to the contamination rate was adults aged 30 to 39 years (21%), however the death rate from COVID-19 was predominant among elderly people over 70 years of age (55.48%). Regarding the associated comorbidities, there was a greater predominance of cases with arterial hypertension (44.94%) and diabetes mellitus (31.32%). **Implications:** The rate of infected cases and deaths by COVID-19 in the state of Maranhão is increasing, so the results presented can support the planning of strategies to reduce cases in the target audience identified as most vulnerable.

DESCRIPTORS

Coronavirus; Health Profile; Public Health.

Autor correspondente

Gleciene Costa de Sousa
Endereço: Trav. Do Cajueiro, n. 1054,
Bairro: Seriema, Caxias-MA.
CEP: 65602510 - Caxias-MA
Telefone: ++55 (99) 98131-9429
E-mail: glece77@gmail.com

Submetido: 2021-05-10
Aceito: 2022-03-13
Publicado: 2023-01-11

INTRODUÇÃO

O ano de 2020 teve seu início marcado por uma emergência em saúde pública de importância internacional, a infestação do novo coronavírus, a doença foi classificada como pandemia pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 11 de março de 2020, causada pelo vírus SARS-CoV-2.¹

A doença denominada como COVID-19 é caracterizada por uma síndrome respiratória aguda grave com alto índice de letalidade, é preocupante não só apenas por ser uma doença fatal, mas também pelo alto grau de contaminação que apresenta, o vírus atingiu níveis de propagação intercontinentais rapidamente. Essa doença foi identificada pela primeira vez em Wuhan, na província de Hubei, República Popular da China, em 1 de dezembro de 2019, mas o primeiro caso foi reportado em 31 de dezembro do mesmo ano.²

A partir da identificação dos primeiros casos de COVID-19 em outros países, no Brasil foi iniciada o repasse de informações direcionadas à população brasileira no que se refere ao vírus e a doença. Mediante a confirmação do primeiro caso no Brasil, seguindo as recomendações da OMS, o Ministério da Saúde (MS) iniciou campanhas de sensibilização da comunidade visando a redução dos efeitos da pandemia pelo agente infeccioso.³

O SARS-CoV-2 consiste em um vírus com elevada transmissibilidade. Cabe destacar as limitações presentes na compreensão mais aprofundada da patogênese da SARS-CoV-2 em seres humanos, o que dificulta a detecção dos fatores virais e do hospedeiro. Existe assim uma difícil missão para o desenvolvimento e realização de testes de intervenções antivirais que eventualmente poderão controlar a COVID-19 nos seres humanos.⁴

Os coronavírus são membros da subfamília Coronavirinae, da família Coronaviridae e da ordem Nidovirales. Dessa subfamília, o (SARS-CoV) e (MERS-Cov) são os dois tipos de coronavírus que causam síndrome respiratória aguda grave com taxas elevadas de mortalidade, as outras quatro espécies

do vírus conhecidas são (HCoV-NL63, HCoV-229E, HCoV-OC43 e HKU1), que induzem apenas doenças respiratórias leves em hospedeiros imunocompetentes, com uma possibilidade de causar infecções graves em bebês, crianças e idosos.⁵

O SARS-CoV-2, anteriormente denominado de novo coronavírus 2019 (2019-nCoV), é um vírus envelopado de RNA fita simples positiva, com 50 a 200 nm, e o mais novo coronavírus humano identificado. Os vírus da subfamília Coronavirinae, que podem causar síndrome respiratória grave, foram isolados pela primeira vez em 1937 e descritos como tal em 1965, em decorrência do seu perfil, na microscopia, semelhante a uma coroa.⁶

De acordo com o Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC), o vírus se espalha de pessoa para pessoa através do contato pessoal (a uma distância de até 6 pés), através de gotículas respiratórias que uma pessoa pode expelir ao tossir, espirrar ou falar, a propagação também pode acontecer através do contato com superfícies contaminadas.⁷

Inúmeros parâmetros de caráter laboratorial de cunho inespecífico são modificados no decorrer da infecção por COVID-19, alguns, por sua vez, apresentam valor prognóstico para o monitoramento da evolução da infecção, demonstrando valor adicional, que perpassa a presença de SARS-CoV-2, diagnóstico clínico ou avaliação do estado imunológico em exames de caráter específico. Desse modo, a análise laboratorial tem papel imprescindível na definição do diagnóstico, avaliação do desenvolvimento e previsão mais objetiva do prognóstico dos pacientes com COVID-19. Convém salientar a relevância que as investigações laboratoriais são para os estudos epidemiológicos, norteando as estratégias governamentais de maneira mais eficaz que se relacionam com a saúde, fornecendo subsídios para a tomada de decisões médicas baseadas em evidências.⁸

Diante das considerações elencadas, e considerando a relevância desse problema de saúde

pública enquanto uma pandemia, este trabalho tem por objetivo descrever o perfil clínico e epidemiológico dos pacientes acometidos por COVID-19 no estado do Maranhão.

MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal descritivo com variáveis quantitativas coletadas a partir da utilização do sistema informatizado de dados das notificações de casos de COVID-19 no estado do Maranhão, compreendendo o período de 01 de janeiro a 08 de agosto de 2020.

O estado do Maranhão está localizado na porção Oeste da Região Nordeste, possuindo extensão territorial de 331.935,507 km², dividida em 217 municípios, e 6.574.789 habitantes, de acordo com dados do Censo Demográfico de 2010, fornecido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

É importante destacar que a regionalização do sistema de saúde do estado foi estabelecida em 2011 pela Comissão Inter gestores Bipartite, que dividiu o estado em 19 regiões de saúde e oito macrorregiões, com o intuito de garantir melhor resolutividade no sistema de saúde, atendendo as demandas organizativas de ações e serviços de saúde.

Diante disso, para facilitar a compreensão acerca da transmissão da doença, analisou-se a distribuição dos casos da COVID-19, no estado do Maranhão, por macrorregiões de saúde, sendo possível a obtenção de dados contidos nos boletins epidemiológicos da Secretaria do Estado de Saúde (SES-MA). Além disso, analisou-se os documentos oficiais da SES-MA, com a finalidade de verificar o índice de casos confirmados e taxa de óbitos registrados no período estudado.

Desse modo, as variáveis incluídas no estudo foram: sexo, faixa etária e presença ou não de comorbidades. No entanto, selecionou-se os casos

notificados de 01 de janeiro a 08 de agosto de 2020, a fim de traçar o perfil clínico e epidemiológico da doença e observar a trajetória da linha de contágio no estado do Maranhão.

Os dados coletados foram lançados no software Excel versão 19, logo após, transferidos para o programa TABWIN, alcançando-se resultados estatísticos de natureza descritiva que permitiram a elaboração de tabelas e gráficos.

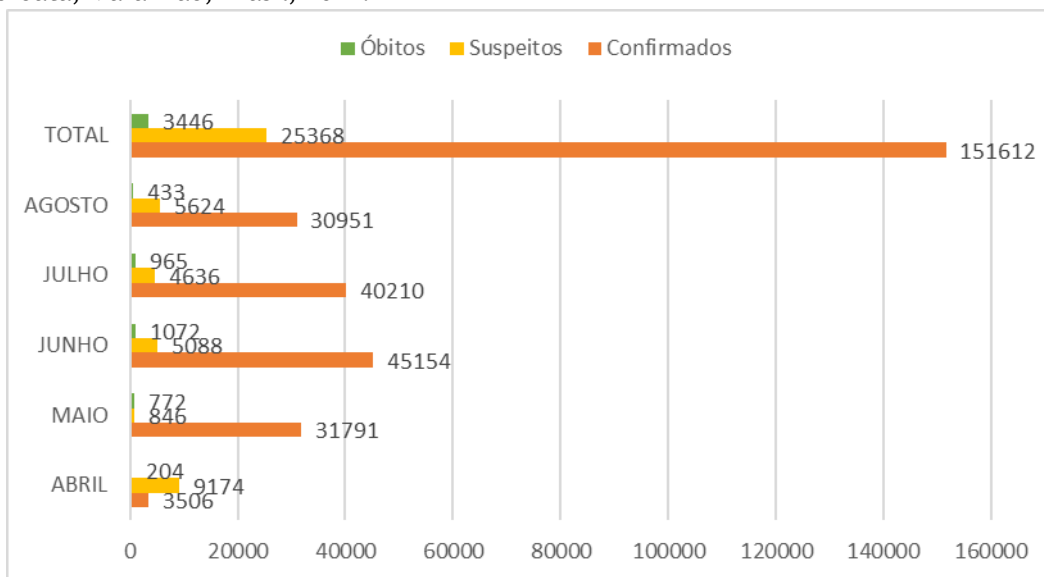
O presente trabalho dispensou a avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa em virtude de ser um levantamento de dados epidemiológicos que se encontram em sites de domínio público, não infringindo as Resoluções nº 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, que norteiam as pesquisas realizadas com seres humanos.

RESULTADOS

Os resultados evidenciaram que no mês de fevereiro de 2020, o estado do Maranhão, através da Secretaria Estadual da Saúde (SES), realizou o monitoramento de casos suspeitos da COVID-19, notificando apenas dois casos como suspeitos. No dia 20 de março do mesmo ano, 205 casos suspeitos foram notificados, além da confirmação do primeiro caso no estado, e, logo após o dia 31 do mesmo mês, esse número aumentou para 21 casos confirmados.

A partir do mês de abril a SES começou a emitir boletins diários de monitoramento regional sobre os casos da COVID-19 em todo o Estado do Maranhão. No intervalo de tempo levado em consideração para esse estudo, foram notificados um total de 151.612 casos confirmados, 25.368 suspeitos e 3.446 óbitos (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Número de casos suspeitos, confirmados, e de óbitos da COVID-19 no estado do Maranhão, Brasil, 2020. Coroaá, Maranhão, Brasil, 2021.

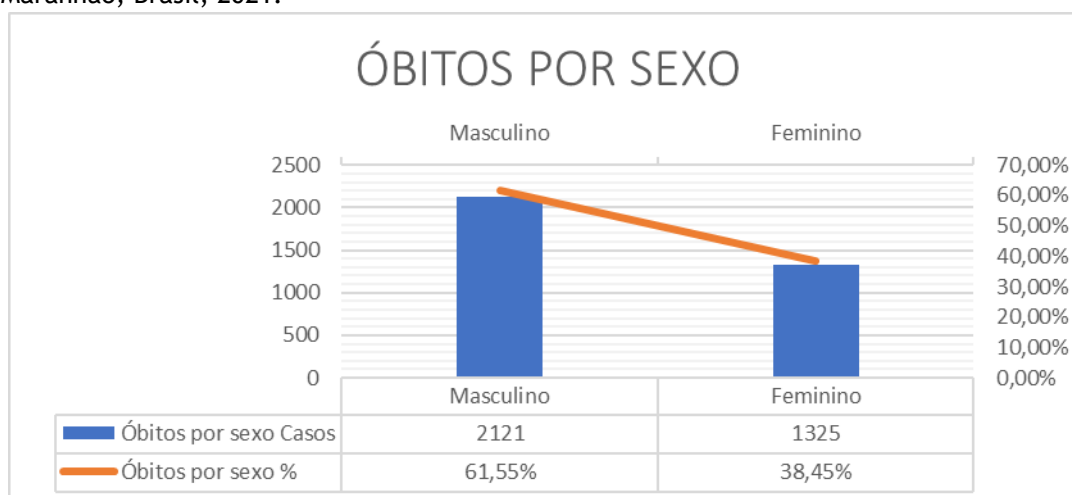


Fonte: Boletim epidemiológico do estado do Maranhão/SES-MA.

No que diz respeito ao perfil dos casos confirmados com COVID-19 no Estado do Maranhão, observou-se um predomínio pouco significativo do sexo feminino sobre o masculino, onde foi constatado que 55,14% dos casos eram do sexo feminino e 44,86%

do sexo masculino. Notou-se que, apesar da predominância de casos confirmados serem do sexo feminino, o índice de mortalidade foi mais elevado entre a população masculina, correspondendo a 61,55% (Gráfico 2).

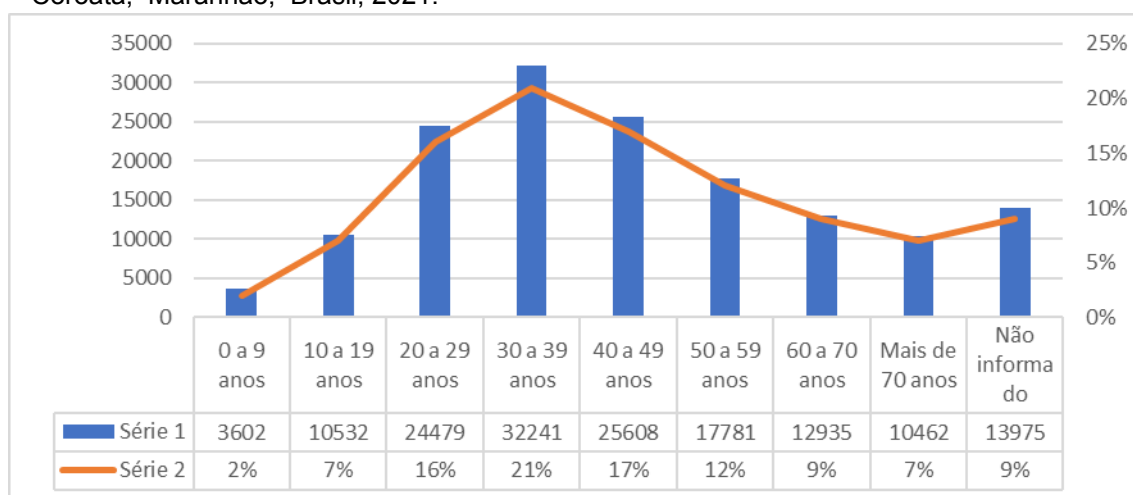
Gráfico 2 - Prevalência de mortalidade por COVID-19 em relação ao sexo no Estado do Maranhão, 2020. Coroaá, Maranhão, Brasil, 2021.



Fonte: Boletim epidemiológico do estado do Maranhão/SES-MA.

No tocante à faixa etária, observou-se que a curva de contaminação foi significativamente menor entre crianças de 0 a 9 anos (2%). Em relação aos

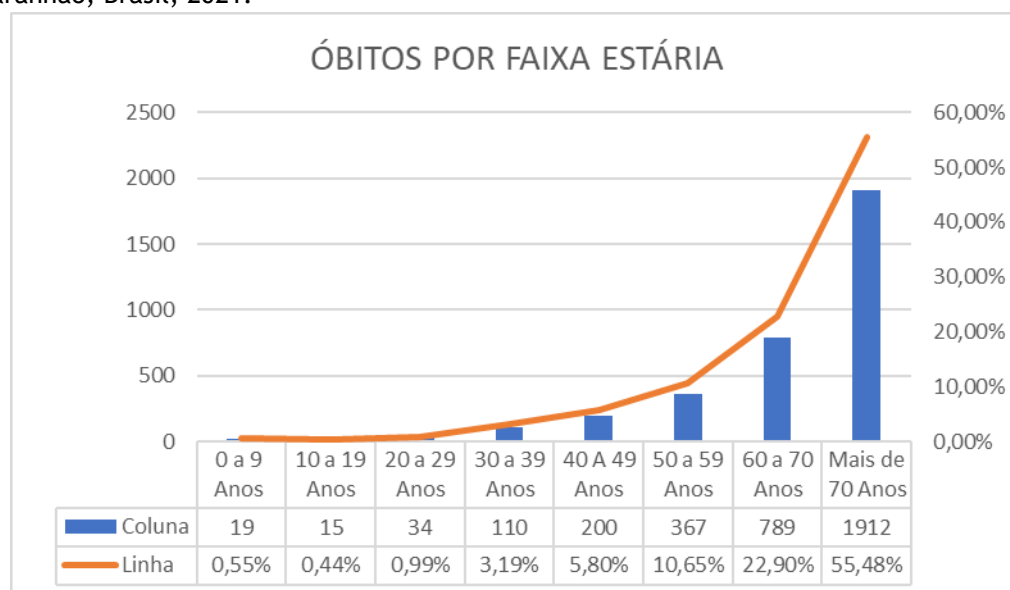
adultos de meia idade, 30 a 39 anos, houve predominância de 21% dos casos registrados durante o período do estudo (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Curva de contágio por COVID-19 em relação a faixa etária no estado do Maranhão, Brasil, 2020. Coroaá, Maranhão, Brasil, 2021.

Fonte: Boletim epidemiológico do estado do Maranhão/SES-MA.

Mesmo com maior número de casos em adultos entre 30 a 39 anos (21%), a predominância de óbitos por COVID-19 foi na população idosa com idade

maior que 70 anos, correspondendo a 55,48% dos casos. Entretanto, a taxa de mortalidade em crianças entre 0 a 9 anos foi apenas 0,55% (Gráfico 4).

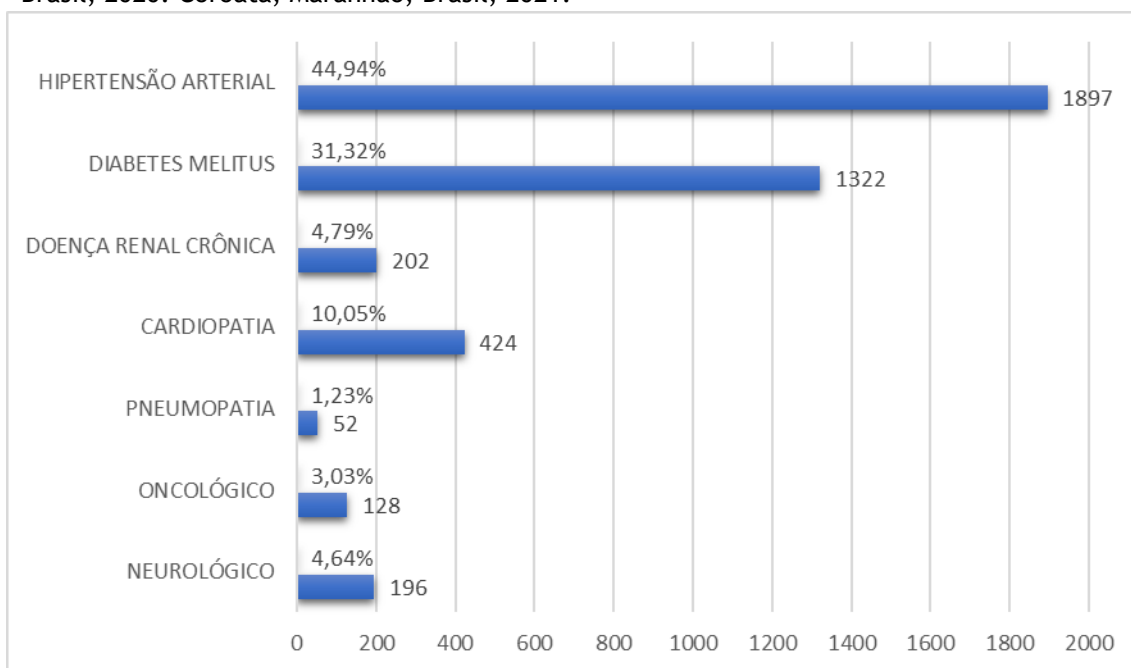
Gráfico 4 - Índice de mortalidade por COVID-19 em relação a faixa etária no Maranhão, Brasil, 2020. Coroaá, Maranhão, Brasil, 2021.

Fonte: Boletim epidemiológico do estado do Maranhão/SES-MA.

Em relação à prevalência de comorbidades associadas ao índice de mortalidade por COVID-19, como demonstrado no gráfico 5 abaixo observou-se maior predomínio de casos com hipertensão arterial

(44,94%), seguido de diabetes mellitus (31,32%), cardiopatia (10,05%), doenças Renais Crônicas (4,79%), problemas neurológicos (4,64%), oncológico (3,03%) e pneumopatia (1,23%).

Gráfico 5 - Prevalência de comorbidades associadas ao índice de mortalidade por COVID-19 no estado do Maranhão, Brasil, 2020. Coroatá, Maranhão, Brasil, 2021.



Fonte: Boletim epidemiológico do estado do Maranhão/SES-MA.

DISCUSSÃO

Estudo apontou que as macrorregiões Sul, Planalto Norte e Nordeste apresentaram os piores resultados quanto ao número de óbitos, suspeitos e confirmados. Isso pode estar relacionado ao resultado das políticas municipais destinadas à pandemia, tendo em vista que os municípios tiveram autonomia no que diz respeito às decisões relacionadas às medidas de prevenção e controle da doença, a partir das determinações estaduais.⁹

A pandemia por COVID-19 tem ocasionado preocupação para os órgãos gestores de políticas públicas de saúde do Estado, desde quando iniciou os primeiros casos. A subnotificação no país é considerada elevada, e isso pode estar associado à não acessibilidade aos exames sorológicos tendo em vista a disponibilidade limitada, ou até mesmo pelo quadro leve que causa na maioria dos infectados, culminando em menor busca por serviços de saúde.¹⁰

Cabe ressaltar que o número de casos de infecção pelo SARS-CoV-2 cresceu mundialmente e, diante das estatísticas globais, considera-se que tenham subnotificações, o que pode elevar o número de indivíduos doentes e de óbitos. Segundo a OMS, até 23 de abril de 2020, existiam 2.544.792 casos

confirmados da doença no mundo. No Brasil, até 23 de abril de 2020, os casos confirmados em todo o território atingiram 49.492 pessoas, apresentando uma letalidade de 6,7%.¹¹

No tocante aos indicadores da COVID-19 no Nordeste brasileiro, estudo apontou que durante o período de 26 de fevereiro a 24 de junho de 2020 o estado do Maranhão ocupou o segundo lugar em números de casos com COVID-19,¹² apresentando uma população em extrema pobreza com uma taxa de incidência superior às médias nacional e regional. No entanto, a letalidade da doença foi abaixo da média estabelecida pela OMS, justificado pelo aumento da testagem em todo estado.¹³

Estudo realizado com o objetivo de descrever os pacientes hospitalizados por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em decorrência da COVID-19 (SRAG-COVID), no Brasil, quanto às suas características demográficas e comorbidades até a 21ª Semana Epidemiológica (SE) de 2020, apontou resultados divergentes ao avaliar a distribuição por sexo entre os indivíduos hospitalizados por SRAG-COVID, constatando uma predominância do sexo masculino (60%).¹⁴ No entanto, outro estudo no estado do Maranhão encontrou dados semelhantes a

este em relação ao sexo feminino, evidenciando uma predominância de 52% dos casos registrados, além disso, mostrou que a faixa etária de maior prevalência foi entre 30-39 anos (28,4%).¹⁵

O diferencial por sexo analisado por meio da razão entre as taxas de mortalidade é crescente com a idade, considerando o risco de morte dos homens cerca de duas vezes maior que das mulheres, principalmente entre a faixa etária de 50 a 59 e 70 a 79 anos. Os motivos para explicar resultados como estes, podem ser definidos por características biológicas distintas entre os sexos, como a capacidade imunológica, composição celular, e características comportamentais, como a falta de interesse masculina em procurar os serviços de saúde e maior predisposição do homem ao tabaco. Porém a associação entre tabagismo e a prevalência ou gravidade da COVID-19 ainda não foi comprovada cientificamente.¹⁶

Embora haja o aumento de municípios afetados e do número de hospitalizações e óbitos por COVID-19 no Brasil, as informações sobre a caracterização dos casos ainda são limitadas. Estudos realizados em outros países, como China, Itália e Estados Unidos, analisaram o perfil de pacientes hospitalizados em virtude da COVID-19 e observaram uma elevada prevalência de indivíduos idosos do sexo masculino e com comorbidades preexistentes, como hipertensão e diabetes.¹⁷⁻¹⁹ Segundo o MS, o Brasil possui a quinta maior população idosa do mundo, com cerca de 28 milhões de pessoas com 60 anos ou mais.²⁰

Alterações das vias metabólicas do ser humano em decorrência do envelhecimento podem, em parte, explicar a maior taxa de morbimortalidade por COVID-19 em pacientes com idade avançada. Uma destas limitações está relacionada ao sistema renina-angiotensina, considerando a importante função desse sistema na transmissibilidade viral. Uma das Enzimas Conversora da Angiotensina 2 (ECA2) age como um receptor para a *proteína* estrutural S (*espícula*) do SARS-CoV-2, onde o vírus ganha acesso à

célula hospedeira. Com o envelhecimento, há uma redução da expressão da ECA2, tendo em vista que ela é a porta de entrada do vírus, dessa forma é conveniente ressaltar que quanto menor a expressão dessa enzima na membrana celular, maior a probabilidade de infectividade.²¹

A infecção por COVID-19 acomete todas as faixas etárias.²², porém, estudos²³⁻²⁵ evidenciam que idosos são mais vulneráveis e susceptíveis a desenvolver sintomas graves da doença, inclusive os indivíduos portadores de doenças crônicas e imunodeprimidos. A gravidade dos sintomas possui relação direta com a presença de doenças pré-existentes.⁷

Estudo realizado no Estado do Maranhão no período de março a abril de 2020, visando analisar o perfil epidemiológico de casos notificados e óbitos de pacientes causados pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2), identificou que dentre as comorbidades associadas à mortalidade por COVID-19, houve maior ocorrência de casos de Hipertensão associada a Diabetes Mellitus e outras comorbidades (14,1%), seguidos de Hipertensão Arterial Sistêmica (12,8%), Hipertensão e Diabetes Mellitus associadas (11,5%) e hipertensão associada a outras Comorbidades (11,5%).²⁶

As doenças crônicas não transmissíveis, tais como diabetes, doenças cardiovasculares e outras, aumentam os riscos para o desenvolvimento de complicações clínicas, tendo em vista que os pacientes acometidos ficam mais vulneráveis.²⁷ Dados históricos sobre mortalidade geral, no estado do Maranhão, revelam o predomínio de casos na faixa etária a partir dos 50 anos de idade e de óbitos relacionados a doenças do aparelho circulatório, as quais podem culminar em morbidade de órgãos vitais, como rins, pulmões e sistema imunológico.⁹

LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Dessa forma, ressalta-se que o presente estudo apresenta limitações, tendo em vista que envolve análise de dados secundários obtidos a partir

dos Sistemas de Informação em Saúde, que podem apresentar falhas quanto a notificação dos casos. Todavia, sabe-se que são dados oficiais e de preenchimento obrigatório em todas as unidades de saúde, portanto, ainda que possa ser encontrado inconsistência nos dados, isso não pode anular os resultados obtidos e o alcance do objetivo proposto neste estudo.

CONCLUSÃO

O perfil epidemiológico de casos de coronavírus no estado do Maranhão indica que, desde o registro do primeiro caso da doença, o número de infectados e de óbitos tem se mostrado crescente. Entretanto, a COVID-19 tem acometido mais pessoas do sexo feminino, na faixa etária adulta jovem com comorbidades preexistentes, e, entre as patologias relacionadas aos óbitos registrados, houve maior predomínio de doenças crônicas do sistema cardiovascular e imunológico.

RESUMO

Introdução: A COVID-19 caracteriza-se por uma síndrome respiratória aguda grave com alto índice de letalidade. **Objetivo:** Descrever o perfil clínico e epidemiológico dos pacientes acometidos por COVID-19 no estado do Maranhão. **Delineamento:** Trata-se de um estudo epidemiológico observacional, descritivo com variáveis quantitativas coletadas a partir da utilização do sistema informatizado de dados das notificações de casos de COVID-19 no estado do Maranhão, durante o período entre 01 de janeiro a 08 de agosto de 2020. **Resultados:** Foram notificados cerca de 151.612 casos confirmados de COVID-19, com discreto predomínio do sexo feminino (55,14%), no entanto o índice de mortalidade foi mais elevado entre a população masculina (61,55%). A faixa etária mais acometida em relação ao índice de contaminação foi de adultos de 30 a 39 anos (21%), entretanto a taxa de óbitos por COVID-19 foi predominante entre idosos com idade superior a 70 anos (55,48%). Em relação às comorbidades associadas observou-se maior predomínio de casos com hipertensão arterial (44,94%) e diabetes mellitus (31,32%). **Implicações:** O índice de casos de infectados e óbitos por COVID-19 no estado do Maranhão apresenta-se crescente, desse modo os resultados apresentados podem subsidiar o planejamento de estratégias para redução de casos no público-alvo identificado como de maior vulnerabilidade.

DESCRITORES

Coronavirus; Perfil de Saúde; Saúde Pública.

RESUMEN

Introducción: El COVID-19 se caracteriza por un síndrome respiratorio agudo severo con una alta tasa de letalidad. **Objetivo:** Describir el perfil clínico y epidemiológico de los pacientes afectados por COVID-19 en el estado de Maranhão. **Diseño:** Se trata de un estudio epidemiológico observacional, descriptivo, con variables cuantitativas recolectadas a partir del uso del sistema informatizado de datos de notificaciones de casos de COVID-19 en el estado de Maranhão, durante el período comprendido entre el 1 de enero y el 8 de agosto de 2019. 2020. **Resultados:** Se reportaron alrededor de 151.612 casos confirmados de COVID-19, con ligero predominio del sexo femenino (55,14%), sin embargo la tasa de mortalidad fue mayor entre la población masculina (61,55%). El grupo de edad más afectado en relación a la tasa de contagio fue el de adultos entre 30 y 39 años (21%), sin embargo la tasa de muerte por COVID-19 predominó entre los ancianos mayores de 70 años (55,48%). En cuanto a las comorbilidades asociadas, hubo un mayor predominio de casos con hipertensión arterial (44,94%) y diabetes mellitus (31,32%). **Implicaciones:** La tasa de casos infectados y muertes por COVID-19 en el estado de Maranhão está aumentando, por lo que los resultados presentados pueden apoyar la planificación de estrategias para reducir los casos en el público objetivo identificado como más vulnerable.

DESCRIPTORES

Coronavirus; Perfil de Salud; Salud Pública.

Assim, este estudo retrata a importância de atualizar as estatísticas vitais a fim de traçar o perfil epidemiológico e evidenciar o cenário da COVID-19 no Maranhão, bem como auxiliar na tomada de decisão dos gestores da saúde em relação às ações de combate à pandemia. Embora o presente estudo apresenta algumas limitações, no que diz respeito a constante mudança de informações sobre a COVID-19 em nível mundial, e principalmente, a exemplo da definição de casos confirmados pela doença, no qual sofreu alteração ao longo da pandemia e da progressão do conhecimento sobre o coronavírus.

Portanto, os achados apontam que, a partir do perfil epidemiológico traçado, é possível planejar e conseqüentemente dar seguimento às ações propostas, bem como a efetivação de medidas preventivas específicas para o combate do COVID-19 no Estado do Maranhão.

REFERÊNCIAS

1. Organização Pan-Americana da Saúde. Folha informativa COVID-19 - Escritório da OPAS e da OMS no Brasil. 2020. Available from: <https://www.paho.org/pt/COVID19/historico-da-pandemia-COVID-19>
2. Organização Mundial da Saúde. Doenças por coronavírus (COVID-19) Atualização Epidemiológica Semanal e Atualização Operacional Semanal. 2020. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports/>
3. Lindemann IV, Simonetti AB, Amaral CP, Riffel RT, Simon TT, Stobbe JC, et al. Percepção do medo de ser contaminado pelo novo coronavírus. J Bras Psiquiatr [internet]. 2021 Mar [cited 2022 Mar 31]; 70 (1): 3-11. Available from: <https://doi.org/10.1590/0047-208500000306>
4. Souza ASR, Amorim MMR, Melo ASO, Delgado AM, Florêncio, ACMCC, Oliveira TV, et al. Aspectos gerais da pandemia COVID-19. Rev Bras Saude Mater Infantil [internet]. 2021 fev [cited 2022 Mar 31]; 21 (supl.1):547-64. Available from: <https://doi.org/10.1590/1806-93042021005100003>
5. Cui J, Li F, Shi ZL. Origin and Evolution of Pathogenic Coronaviruses. Nat Rev Microbiol [internet]. 2019 [cited 2022 Mar 31]; 17: 181-92. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41579-018-0118-9>
6. Organização Mundial da Saúde. Doenças por coronavírus (COVID-19) O que é coronavírus? 2020. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/perguntas-e-respostas>
7. Centers For Disease Control And Prevention (CDC). Severe Outcomes Among Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)—United States, February 12–March 16, 2020. MMWR [internet]. 2020 Mar [cited 2022 Mar 31]; 69 (12):343-346, 2020. Available from: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6912e2>
8. Xavier AR, Silva JS, Almeida JPCL, Conceição JFF, Lacerda GS, Kanaam S. COVID-19: manifestações clínicas e laboratoriais na infecção pelo novo coronavírus. J Bras Patol Med Lab [internet]. 2020 Jun [cited 2022 Mar 31]; 56: 1-9. Available from: <https://doi.org/10.5935/1676-2444.20200049>
9. Borges TDP. Santa Catarina: o agravamento da pandemia e os desafios da descentralização no enfrentamento. Associação brasileira de Ciência Política; 2020. Available from: <https://gooleweblight.com/sp?u=https://cienciapolitica.org.br/analises/especial-abcp-4a-edicao-governosestaduais-e-acoas/artigo/especialabcp-acoessanta-catarinaenfrentamento&grqid=jPxeCmFQ&hl=pt-BR>
10. Brasil. Ministério da Saúde. Relatório Inquérito COVID-19 SES/UFMA. Prevalência de infecção pelo vírus SARS-CoV-2 no Maranhão, Brasil Relatório Final de Pesquisa Fase II. Brasília: MS; 2020. Available from: <https://www.saude.ma.gov.br/wp-content/uploads/2020/11/Inquerito-Sorologico-Maranhao-Fase-2.pdf>
11. Brasil. Ministério da Saúde. Painel de casos de doença pelo coronavírus 2019 (COVID-19) no Brasil pelo Ministério da Saúde - versão v1.2. Brasília: MS; 2020. Available from: <https://COVID.saude.gov.br/>
12. Governo do Maranhão. Coronavírus Maranhão. São Luís: Governo do Maranhão; 2020. Acesso em: 20 de Julho de 2020. Available from: <https://www.corona.ma.gov.br/>
13. Moraes BQS, Félix ICG, Quirino TRL, Machado MF. Análise dos indicadores da COVID-19 no Nordeste brasileiro em quatro meses de pandemia. Vigil Sanit Debate [internet]. 2020 Jul [cited 2022 Mar 31]; 8(3):52-60. Available from: <https://doi.org/10.22239/2317-269x.01690>
14. Niquini RP, Lana RM, Pacheco AG, Cruz OG, Coelho FC, Carvalho LM, et al. SRAG por COVID-19 no Brasil: descrição e comparação de características demográficas e comorbidades com SRAG por influenza e com a população geral. Cad Saude Pública [internet]. 2020 Jun [cited 2022 Mar 31]; 36 (7): 1-12. Available from: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00149420>
15. Almeida JS, Cardoso JÁ, Cordeiro EC, Lemos M, Araújo TME, Sardinha AHL. Caracterização epidemiológica dos casos de COVID-19 no Maranhão: uma breve análise. Rev Pre Infec e Saúde [internet]. Jun [cited 2022 Mar 31]; 2020;6:10477. Available from: <https://doi.org/10.26694/repis.v6i0.10477>
16. Paiva CI, Nasr AMLF, Magatão DS, Ditterich RG, Guimarães RRM, Piler RA, et al. Perfil epidemiológico da COVID-19 no estado do paraná. Rev Saude Públ Paraná on-line [internet]. 2020 Dez [cited 2022 Mar 31]; 3(supl 1):39-61. Available from: <https://doi.org/10.32811/25954482-2020v3sup1p39>
17. Souza LS, Randow R, Siviero P. Reflexões em tempos de COVID-19: diferenciais por sexo e idade. Comunicação em Ciências da Saúde [internet]. 2020 [cited 2022 Mar 31]; 31 (Suppl 1):75-83. Available from: <https://doi.org/10.51723/ccs.v31iSuppl%201.672>
18. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. Lancet [internet]. 2020 Mar [cited 2022 Mar 31]; 395:1054-62. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)
19. Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A, Antonelli M, Cabrini L, Castelli A, et al. Baseline characteristics and outcomes of 1591 patients infected with SARS-COV-2 admitted to ICUs of the Lombardy Region, Italy. JAMA [internet]. 2020 [cited 2022 Mar 31]; 323 (16):1574-81. Available from: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.5394>

20. 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 [internet]. 2020 Abr [cited 2022 Mar 31]; 323 (20):2052-59. Available from: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.6775>
22. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. É preciso envelhecer com saúde. Brasília: MS; 2016. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/ministerio-recomenda-e-preciso-envelhecer-com-saude>
23. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Lancet [internet]. 2020 Fev [cited 2022 Mar 31]; 395 (102):497-506. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
24. Qun L, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of Novel coronavirus-infected pneumonia. N Engl J Med [internet]. 2020 Mar [cited 2022 Mar 31]; 382 (3): 1199-1207. Available from: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa2001316>
25. Tan W, Zhao X, Ma X, Wang W, Niu P, Xu W, et al. A novel coronavirus genome identified in a cluster of pneumonia cases - Wuhan, China 2019-2020. China: CDC; 2020 Jan [cited 2022 Mar 31]; 2 (1):61-3. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/342044613>
26. Almeida JS, Cardodo JA, Cordeiro EC, Lemos M, Araújo TME, Sardinha AHL. Caracterização epidemiológica dos casos de COVID-19 no Maranhão: uma breve análise. Rev Pre Infec e Saúde [internet]. 2020 Mai [cited 2022 Mar 31]; 6:1-11. Available from: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.314>
27. Vincent JM, Koopmans M, Doremalen NV, Riel DV, Wit E. A Novel Coronavirus Emerging in China – Key Questions for Impact Assessment. N Engl J Med [internet]. 2020 fev [cited 2022 Mar 31]; 382:692-694. Available from: <https://doi.org/10.1056/NEJMp2000929>

COLABORAÇÕES

PIGM e CPBV: contribuições substanciais na concepção ou desenho do trabalho; na análise e interpretação dos dados; e na redação JWSC: contribuições substanciais na concepção do trabalho, na coleta, análise e interpretação dos dados; na redação do artigo e na sua revisão crítica; e na versão final a ser publicada. GCS: contribuições substanciais na coleta, análise e interpretação dos dados. FSV: contribuições substanciais na redação do artigo e na sua revisão crítica; e na versão final a ser publicada. **Todos os autores concordam e são responsáveis pelo conteúdo desta versão do manuscrito a ser publicado.**

AGRADECIMENTOS

Não se aplica.

DISPONIBILIDADE DOS DADOS

Boletins epidemiológicos da Secretaria do Estado de Saúde (SES-MA).

FONTE DE FINANCIAMENTO

Não se aplica.

CONFLITOS DE INTERESSE

Não há conflitos de interesses a declarar.