



Artigo original

Perfil clínico e epidemiológico dos óbitos relacionados à COVID-19 em Montes Claros-MG, entre abril de 2020 a setembro de 2021

Clinical and epidemiological profile of deaths associated to COVID-19 in Montes Claros-MG from April 2020 to September 2021

Roberta Mota Gonzaga¹ , Juliana de Pádua Rocha Correa Oliveira¹  e Marcelo José da Silva de Magalhães^{1,2,3} 

¹Departamento de Medicina do Centro Universitário do Norte de Minas-MG, Brasil.

²Departamento de Neurocirurgia, Hospital Aroldo Tourinho, Montes Claros-MG, Brasil.

³Departamento de Neurocirurgia, Hospital Vila da Serra, Nova Lima-MG, Brasil.

Resumo

Objetivo: compreender o perfil clínico e epidemiológico dos óbitos relacionados ao SARS-CoV-2 em Montes Claros-MG, entre abril de 2020 a setembro de 2021. **Materiais e Métodos:** foi desenvolvida uma pesquisa documental descritiva, realizada através de levantamento de dados com delimitação temporal transversal. Os documentos analisados foram as Declarações de Óbitos cuja infecção pelo COVID-19 foi confirmada por critérios clínico-epidemiológico. **Resultados:** houve maior prevalência de óbitos no sexo masculino, apresentando média de idade dos casos confirmados de 65 anos, sendo 64,78 anos para o sexo masculino e 65,25 anos para o sexo feminino. Em relação as comorbidades, ficou constatado que 86% dos pacientes que evoluíram ao óbito por COVID-19 tinham uma ou mais comorbidades. Entre eles, 38,1% possuíam hipertensão arterial sistêmica, 35,1% alguma cardiopatia, 32,3% tinham diabetes mellitus, 15,3% obesos, 7,7% portadores de doença renal, 5,1% possuíam alguma pneumopatia e 1,5% eram tabagistas. **Conclusão:** este estudo reforça a importância da adoção de medidas protetivas dos grupos mais vulneráveis as complicações e óbitos, através de um diagnóstico precoce e o monitoramento rigoroso do quadro clínico.

Palavras-chave: Mortalidade. COVID-19. Epidemiologia. SARS-CoV-2. Pandemia.

Abstract

Objective: to understand the clinical and epidemiological profile of deaths related o SARS-CoV-2 in Montes Claros-MG from April 2020 to September 2021. **Materials and Methods:** a descriptive documentary research was conducted, using a cross-sectional temporal delimitation. The analyzed documents were Death Certificates in which COVID-19 infection was confirmed through clinical and epidemiological criteria. The project was approved by the Research Ethics Committee of the Educational Association of Brazil. **Results:** in the present study, there was a higher prevalence of deaths in males, with a mean age of confirmed cases being 65 years, 64.78 years for males, and 65.25 years for females. Regarding comorbidities, it was found that 86% of patients who died from COVID-19 had one or more comorbidities. Among these comorbidities, approximately 38.1% of the deaths occurred in patients with Systemic Arterial Hypertension (SAH), 35.1% had some form of heart disease, 32.3% were diabetic, 15.3% were obese, 7.7% had kidney disease, 5.1% had some form of lung disease, and 1.5% were smokers. **Conclusion:** this study underscores the importance of adopting protective measures for the most vulnerable groups in terms of complications and deaths, through early diagnosis and rigorous clinical monitoring.

Keywords: Mortality. COVID-19. Epidemiology. SARS-CoV-2. Pandemic.

Autor correspondente: Marcelo José da Silva de Magalhães | marcelo7779@yahoo.com.br

Recebido em: 30|11|2022. **Aprovado em:** 17|10|2023. **Como citar este artigo:** Gonzaga RM, Oliveira JPRC, Magalhães MJS. Perfil clínico e epidemiológico dos óbitos relacionados à COVID-19 em Montes Claros-MG, entre abril de 2020 a setembro de 2021. Revista Bionorte. 2023 jul-dez;12(2):415-25. <https://doi.org/10.47822/bn.v12i2.612>



Introdução

As viroses são doenças que causam preocupação e podem provocar mortes. Grande atenção tem sido dada ao vírus SARS-coV-2 que, devido a seu perfil de disseminação e patogenicidade, foi responsável pela pandemia da doença COVID-19 no ano de 2020, provocando não só mortes como também vários prejuízos sociais e econômicos em todo o mundo¹.

Apesar da existência de variantes do coronavírus, somente no ano de 2002 é que foi descrito o primeiro desses vírus com potencial letal: o SARS-CoV, causador da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS, do inglês *Severe Acute Respiratory Syndrome*). Posteriormente, no dia 07 de janeiro de 2020, após múltiplos casos de pneumonia ocorridos na cidade de Wuhan, na China, um novo coronavírus com potencial letal foi identificado e nomeado como SARS-CoV2, agente etiológico da doença COVID-19².

É válido inferir que aqueles que se infectam com SARS-COV-2 podem apresentar quadro clínico diversificado, podendo apresentar manifestações leves, moderadas à grave e rapidamente progressiva e fulminante. Nesse sentido, faz-se necessário ratificar que os sintomas do COVID-19 são inespecíficos e a apresentação da doença pode variar desde a ausência de sintomas à pneumonia severa e morte³.

No que diz respeito aos óbitos relacionados à COVID-19, observa-se que estes se mostraram heterogêneos entre as diferentes cidades e regiões do país^{4,5}.

Um estudo realizado no Brasil revelou uma taxa de mortalidade da COVID-19 que alcançou a cifra de 119.9/100.000 habitantes. Nesse mesmo estudo, foi descrito que a mortalidade do COVID-19 nos estados brasileiros é um parâmetro importante para compreender o padrão epidêmico. Esse estudo infere que o risco de morte pode estar relacionado a diferentes questões, tais como: potencial de disseminação, locais cuja densidade populacional é maior, maior grau de urbanização, maior desigualdade de renda, cobertura de saúde em termos de infraestrutura e profissionais de saúde dentre outros².

Além disso, existem outros fatores individuais, que podem acarretar o aumento do risco de óbitos causados pela COVID-19, especialmente em indivíduos idosos, sobretudo os com idade acima de 80 anos, pacientes com comorbidades, homens e com cor de pele não branca⁶. No entanto, é válido ressaltar que a doença grave pode ocorrer em indivíduos saudáveis de qualquer idade, entretanto predomina em adultos com idade avançada ou comorbidades clínicas subjacentes, tais como: doença cardiovascular, diabetes mellitus, hipertensão, doença pulmonar crônica, câncer, doença renal crônica, imunocomprometimento, obesidade severa e doença renal⁷.

Objetivou-se compreender o perfil clínico e epidemiológico dos óbitos relacionados ao COVID-19 na cidade de Montes Claros-MG, entre abril de 2020 a setembro de 2021.

Materiais e Métodos

Trata-se de um trabalho caracterizado por uma abordagem quantitativa, descritiva, realizada por meio de levantamento de dados com delimitação temporal transversal. Foram analisados os dados das declarações de óbitos ocorridas em Montes Claros-MG no período de abril de 2020 a setembro de 2021.

Montes Claros localiza-se no Norte de Minas Gerais, é sede de macro e microrregião de acordo com o Plano Diretor de Regionalização do estado, possui uma população estimada em 2020 de 413.487 pessoas de acordo com o Instituto Brasileira de Geografia e Estatística, sendo o 6º município mais populoso do estado, tendo, portanto, o município um papel de destaque no que diz respeito aos óbitos do estado⁸.

A pesquisa teve como critérios de inclusão: a) Pacientes cuja Declaração de Óbito (DO) apresentou uma sequência de eventos que se iniciou com COVID-19 ou constou apenas que o óbito ocorreu por COVID-19, sendo o COVID-19 considerado a causa básica (parte I) no referido documento; b) Pacientes de cuja DO constar os seguintes códigos: B34.2 (Infecção pelo coronavírus de localização não especificada) e U07.1 (COVID-19, vírus identificado); c) Óbitos em que o certificante considerou que o COVID-19 tenha agravado ou contribuído para a morte, sendo relatado como causa contribuinte na parte II da DO; d) Pacientes com resultado negativo para o *swab* nasal/orofaríngeo, cujo caso foi discutido pela equipe assistencial, considerando a clínica e os resultados de exames de imagem, como a tomografia computadorizada, para possível confirmação de morte por COVID-19 e, após discussão criteriosa do óbito, o COVID-19 for confirmada pelo critério clínico-epidemiológico; e) DO constando Montes Claros/MG como localidade em que o óbito ocorreu bem como local de residência do paciente; f) DO constando data compreendida entre 01 de abril de 2020 e 31 de setembro de 2021.

Como critérios de exclusão foram utilizados: a) Pacientes cuja DO houver uma sequência de eventos que se inicia com SUSPEITA de COVID-19 ou constar apenas que o óbito ocorreu por SUSPEITA de COVID-19, apresentando o código B34.2 (Infecção por coronavírus de localização não especificada) e o marcador U07.2 (COVID-19, vírus não identificado ou critério clínico-epidemiológico); b) Pacientes em que o exame laboratorial de confirmação não foi realizado ou a investigação do óbito foi inconclusiva; c) Pacientes cuja localidade e residência registrados na DO sejam divergentes de Montes Claros/MG.

Os documentos analisados foram as Declarações de Óbitos (DO) que preencheram os critérios de inclusão e exclusão da pesquisa, conforme apresentado.

As seguintes variáveis foram avaliadas neste estudo:

a) Bloco II: Identificação

- Data do Óbito
- Naturalidade
- Sexo (feminino, masculino, ignorado)
- Idade

b) Bloco III: Residência

- Município de Residência

c) Bloco IV: Ocorrência

- Local de Ocorrência do Óbito (hospital, via pública, outros estabelecimentos de saúde, domicílio, outros, ignorado)
- Município de Ocorrência

d) Bloco VI: Condições e Causas do Óbito

- Óbito em mulheres
 - A morte ocorreu durante a gravidez, parto e aborto (sim, não, ignorado)
 - A morte ocorreu durante o puerpério (sim até 42 dias, sim de 43 dias a 1 ano, não, ignorado)
- Diagnóstico confirmado por:
 - Exame complementar (sim, não, ignorado)
 - Necropsia (sim, não, ignorado)
- Causa da Morte parte I: Doença ou estado mórbido que causou diretamente a morte
- Causas antecedentes: estados mórbidos, se existirem, que produziram a causa acima registrada, mencionando em último lugar a causa básica.
- Causa da Morte parte II: outras condições significativas que contribuíram para a morte, e que não entraram na cadeia acima.

Os pesquisadores entraram em contato com a Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde de Montes Claros e obtiveram acesso às informações necessárias para a coleta dos dados.

A análise dos dados foi realizada de maneira quantitativa estabelecendo-se a frequência percentual simples das variáveis que foram estudadas e relacionando-as com os dados já existentes

em bancos nacionais e internacionais de domínio público. Os dados foram coletados, colocados em planilhas de Excel, consolidados e apresentados através de gráficos e tabelas.

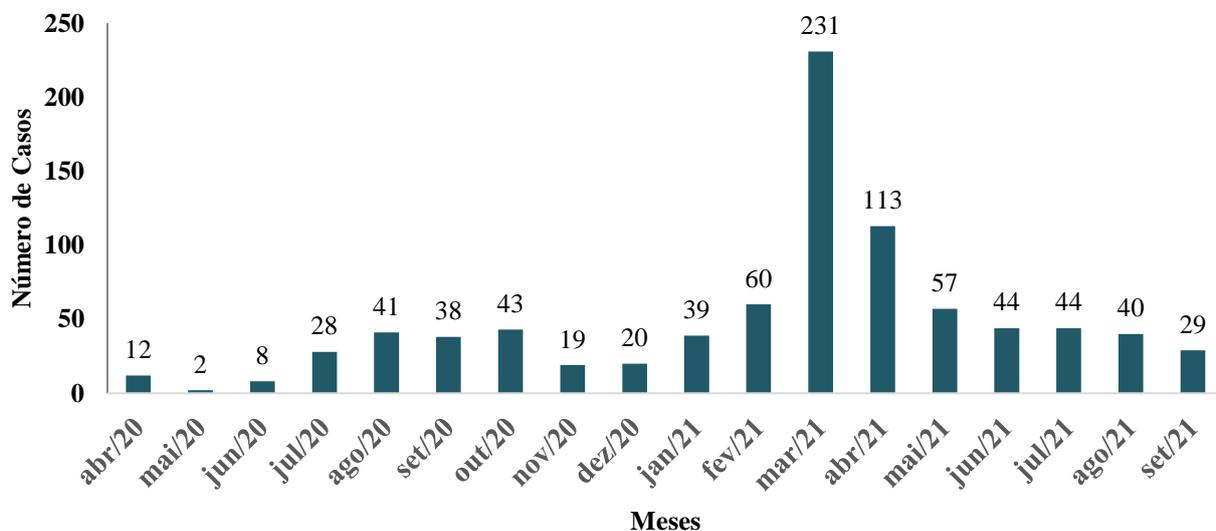
Cuidados éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Humanos, pelo parecer n. 52950521.0.000005141.

Resultados

O primeiro óbito notificado neste estudo ocorreu em Montes Claros no dia 05 de abril de 2020 e o último óbito computado ocorreu no final do mês de setembro de 2021 (Figura 1). No período estudado, ocorreu um total de 868 óbitos, sendo 211, equivalente a aproximadamente 24,3%, ocorridos em 2020 e 657, equivalentes a 75,7% ocorridos em 2021.

Figura 1. Distribuição mensal dos óbitos por COVID-19 ocorridos em Montes Claros-MG, entre abril de 2020 a setembro de 2021, segundo a data de ocorrência.



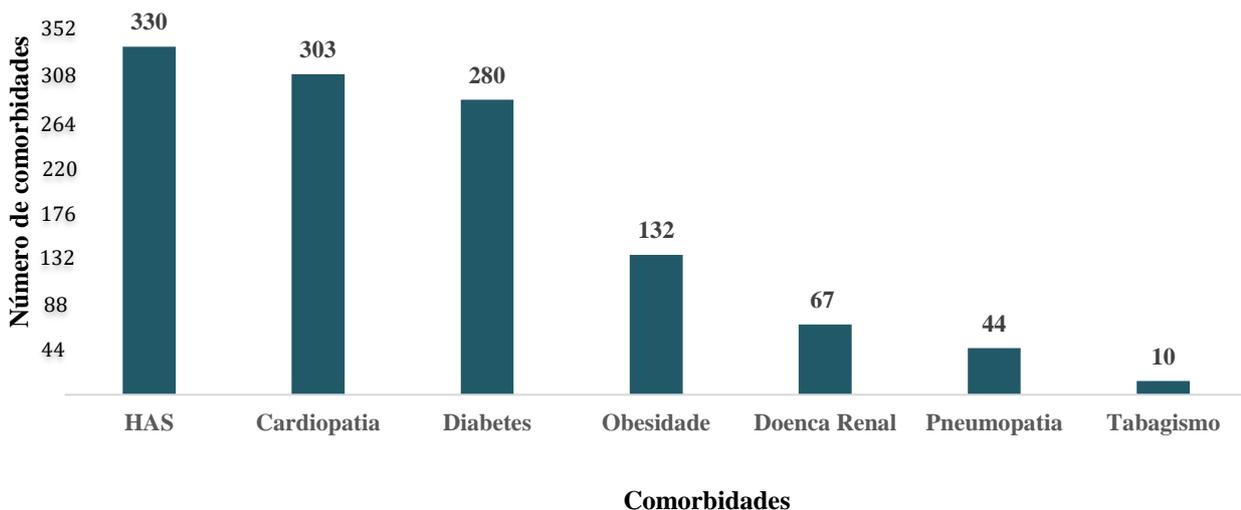
No que diz respeito ao sexo, de acordo com a Tabela 1, ficou constatado que, em Montes Claros, houve maior prevalência de óbitos no sexo masculino, equivalente a 55% dos casos.

Tabela 1. Distribuição dos óbitos em Montes Claros-MG, segundo sexo e faixa etária entre abril de 2020 a setembro de 2021.

Idade	População		Feminino		Masculino	
	n	%	n	%	n	%
0-9 anos	01	0,12	0	0,00	01	0,12
10-19 anos	02	0,23	01	0,12	01	0,12
20-29 anos	11	1,27	04	0,46	07	0,81
30-39 anos	52	5,99	23	2,65	29	3,34
40-49 anos	101	11,64	42	4,84	59	6,80
50-59 anos	124	14,29	61	7,03	63	7,26
>60 anos	577	66,47	258	29,72	319	36,75
Total	868	100,00	389	45	479	55

Quanto à média de idade, desconsiderando o sexo, foi de 65 anos. A média de idade foi de 64,78 anos para o sexo masculino e 65,25 anos para o sexo feminino. Em Minas Gerais, a média de idade dos pacientes que evoluíram para o óbito foi de 67 anos. Além disso, ficou constatado, conforme Tabela 01, que 66,47% (n=577) dos óbitos ocorreram em pessoas com idade igual ou superior a 60 anos e foi constatada uma relação direta entre o aumento da idade e o aumento da taxa de óbito.

Conforme a Figura 2, 38,1% (n=330) dos óbitos foram em pacientes que possuíam hipertensão arterial sistêmica (HAS), 35,1% (n=303) possuíam alguma cardiopatia, 32,3% (n=280) eram diabéticos, e 15,3% (n=132) obesos.

Figura 2. Distribuição dos óbitos por COVID-19 ocorridos em Montes Claros-MG, entre abril de 2020 a setembro de 2021, segundo a comorbidade associada.

Nota: HAS: Hipertensão Arterial Sistema.

Considerando os sintomas apresentados, conforme Tabela 2, 70,83% (n=629) dos pacientes apresentaram tosse; 59,68% (n=530) dispneia e 53,94% (n=479) apresentaram saturação <95%.

Tabela 2. Sintomas apresentados pelos pacientes que evoluíram para o óbito por COVID-19 ocorridos em Montes Claros-MG, entre abril de 2020 a setembro de 2021.

Sintomas	n	%
Ageusia	61	6,87
Anosmia	62	6,98
Cefaleia	113	12,73
Coriza	68	7,66
Diarreia	80	9,01
Dispneia	530	59,68
Tosse	629	70,83
Saturação < 95%	479	53,94

Discussão

O número de óbitos por COVID-19 ocorridos em 2020 e 2021 em Montes Claros, de modo geral, seguiu o aumento dos casos identificados no país e no mundo⁹⁻¹⁴.

O aumento do número de casos já era esperado, tendo em vista não só o poder de disseminação da doença como também a inserção de métodos de auxílio diagnóstico em Montes Claros, tais como testes rápidos, aumento da testagem com consequente aumento dos casos positivos entre os contatos próximos e o aperfeiçoamento dos métodos de notificação de casos suspeitos¹⁵⁻¹⁸.

Ainda sobre a análise, ficou constatado que os meses de março e abril de 2021 foram os de maiores incidências de óbitos. Tal fato pode estar relacionado à maior flexibilização do Plano Municipal Avança MOC com responsabilidade. Verificou-se um aumento dos casos de óbito no final do mês de dezembro, quando houve a publicação do Decreto n. 4.149, de 17 de dezembro de 2020, que proibia a realização de eventos comemorativos de qualquer natureza pelos clubes recreativos e de serviço, permitindo comemorações particulares em residências, limitadas a 30 pessoas, e o funcionamento de bares, restaurantes e similares respeitando-se as normas de horário e funcionamento, sem a possibilidade de realização de eventos temáticos ou terceirizados. Nova publicação ocorreu no dia 22 de dezembro com o Decreto nº 4155, que prorrogava declaração de estado de calamidade pública, em razão da COVID-19.

Porém, em 28 de dezembro, com o Decreto nº 4159, o município alterou o Decreto nº 4149, de 17 de dezembro de 2020, permitindo shows musicais em bares com até dois artistas. Essas permissões municipais aumentaram a exposição de pessoas a condições que permitiam maior disseminação do vírus, o que pode ter favorecido o aumento de casos e de óbitos relacionados à

Covid-19, indo de encontro com a declaração de estado de calamidade pública decretado 6 dias antes dessa flexibilização.

No que diz respeito ao número total de casos ocorridos desde o primeiro caso notificado em 26 de fevereiro de 2020 até o dia 02 de outubro de 2021, foram confirmados 234.627.330 casos de COVID-19 no mundo. Em relação aos óbitos, foram confirmados 4.797.562 no mundo. O Brasil é o segundo país com maior número de óbitos, sendo um total de 21.459.117 casos confirmados e 597.723 óbitos por COVID-19. Também é necessário destacar que o Sudeste foi a região com maior número absoluto de casos e óbitos novos e Minas Gerais encontra-se dentre os 4 estados de maior destaque na região. Este estado, até o dia 30 de setembro de 2021, possuía 2.140.378 casos confirmados com 54.547 óbitos⁹⁻¹⁴.

Um estudo sugeriu que a taxa de subnotificação no estado de Minas Gerais seria de 16,5 vezes, e ainda apontou uma redução dessa taxa para o Brasil. Após o aumento da testagem, o país saiu de um índice de subnotificação de 7,7 para 3,6. É válido pontuar que o estudo considerou, à época, que Minas Gerais realizava 476 testes por milhão de habitantes, quadro que melhorou, já que o estado passou a realizar cerca de 10 vezes mais testes, mesmo considerando somente os da rede pública. Essa análise sugere que, à medida que mais testes são realizados no país, maior é a validade e confiabilidade dos dados, muito embora ainda se esteja numa situação distante do ideal¹⁹.

Além disso, também é importante esclarecer que a data da notificação do caso nem sempre corresponde à data do óbito, tendo em vista que a notificação normalmente é realizada antes da ocorrência do óbito, mas também pode ser realizada após. Como neste trabalho o objeto de estudo é a mortalidade, para a análise e interpretação dos dados está sendo considerada a data de ocorrência do óbito.

É válido inferir que os dados encontrados em Montes Claros são compatíveis com os dados de Minas Gerais nos quais 70% dos óbitos ocorreram entre os idosos, ratificando que a população idosa é uma população de maior risco de morbimortalidade, justificando as medidas preventivas terem se dado inicialmente neste extremo de idade¹²⁻¹⁴.

O sexo masculino em Montes Claros esteve associado à maior mortalidade nos pacientes com diagnóstico de COVID-19, seguindo o mesmo padrão identificado em outras pesquisas^{5,7}. Em um estudo realizado no estado de Santa Catarina, os homens foram mais afetados, representando 59,99% do total de óbitos⁵.

Nota-se que homens apresentaram probabilidade de sobrevivência acumulada menor que mulheres, bem como um risco de óbito 45% maior que o das mulheres. Esse achado, além de possuir relevância clínica com relação ao prognóstico da doença, também apresenta relevância para a política de saúde, tendo em vista que o sexo masculino historicamente tem menor acesso aos serviços de

saúde. Além disso, a maior probabilidade de ocorrência de óbito em homens pode ser explicada por procurarem os serviços de saúde apenas em casos mais graves⁷.

No que diz respeito à presença ou não de comorbidades, ficou constatado que 86% dos pacientes que evoluíram ao óbito por COVID-19 tinham uma ou mais comorbidades.

No cenário internacional, um estudo chinês demonstrou que 75% dos óbitos ocorreram em pessoas com diagnóstico prévio de hipertensão (41%), diabetes (29%), cardiopatia (27%), doenças pulmonares (23%) e cerebrovasculares (12%)²⁰.

Os dados do presente estudo são corroborados pelo estudo realizado no estado do Rio Grande do Norte, em que a presença de comorbidades aumentou o risco de óbito em 9,44 vezes em comparação aos indivíduos sem comorbidade⁶. Um estudo paranaense demonstrou que as condições associadas mais encontradas também foram hipertensão (23%), diabetes (21%) e cardiopatia (13%)²¹.

Em estudo brasileiro, realizado no Estado de Santa Catarina, o número de óbitos foi maior em faixas etárias mais avançadas, principalmente, naquelas acima dos 50 anos, que representaram 88,96% dos óbitos. Nas faixas etárias abaixo de 49 anos representou 11,04% dos óbitos⁴. Ainda nesse estudo, foi observado que as doenças cardiovasculares crônicas foram as mais prevalentes nos óbitos com comorbidades, representando 49,58% dos casos, seguidas por diabetes 35,43% e hipertensão 26,09% dos casos⁵.

O presente estudo corrobora o que foi identificado no estudo realizado no estado de Santa Catarina em que se observou que sintomas relacionados ao sistema respiratório mais prevalentes foram dispneia (83,76%), seguida por desconforto respiratório (72,95%), queda na saturação de oxigênio (72,04%) e tosse (70,80%). A febre foi o sintoma sistêmico mais comum presente em 62,42%, acompanhado de sintomas gastrointestinais com destaque para a diarreia, presente em 15,11%⁵. Por outro lado, o CDC (2021) anosmia e ageusia foram relatadas por um terço dos casos, principalmente entre mulheres e pacientes mais jovens ou de meia-idade²².

Este estudo apresentou como limitação ter envolvido apenas, como amostra, os pacientes do município de Montes Claros que, em relação à população brasileira, torna-se pouco significativa.

Conclusão

Os óbitos ocorreram mais entre homens, com idade média de 65 anos. As comorbidades mais identificadas foram: obesidade, hipertensão arterial sistêmica, cardiopatia, pneumopatias e insuficiência renal. Os resultados apresentados confirmam as evidências de outros estudos nacionais e internacionais sobre o perfil clínico e epidemiológico dos casos de óbitos por COVID-19.

Contribuição dos autores

Os autores aprovaram a versão final do manuscrito e se declararam responsáveis por todos os aspectos do trabalho, inclusive garantindo sua exatidão e integridade.

Conflito de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referências

1. Nogueira, JVDN, Silva CM. Conhecendo a origem do SARS-COV-2 (COVID 19). RESMA. 2020. 11(2):115-24. Available from: <https://periodicos.ufms.br/index.php/sameamb/article/view/10321>
2. Sanchez M, Moura E, Moreira J, Lima RB, Barreto I, Pereira C, *et al.* Mortalidade por COVID-19 no Brasil: uma análise do Registro Civil de óbitos de janeiro de 2020 a fevereiro de 2021. SciELO Preprints. 2021. Available from: <https://preprints.scielo.org/jindex.php/scielo/preprint/view/2012/3289>
3. Wu D, Wu T, Liu Q, Yang Z. The SARS-CoV-2 outbreak: What we know. Int J Infect Dis. 2020;94:44-48. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.03.004>
4. Ramos RM. Análise do perfil epidemiológico dos óbitos por COVID-19 em Santa Catarina durante a pandemia de coronavírus até a 33ª semana epidemiológica do ano de 2020. [dissertação] [internet]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2020. [citado em 2023 ago. 29]. Available from: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/218111/Covid-19%20SC.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. Ministério Da Saúde (Brasil). Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim epidemiológico especial. Doença pelo Coronavírus COVID-19. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/covid-19/2022/boletim-epidemiologico-no-95-boletim-coe-coronavirus.pdf>
6. 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. de epidemiol. 2020; 23:E200106. Available from: <https://doi.org/10.1590/1980-549720200106>
7. MCintosh K, Martin SH, Bloom A. Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Up To Date, 2020. In: www.uptodate.com. Traduzido por Programa de Voluntariado Acadêmico da UFPR. Curitiba: Universidade Federal do Paraná; 2020. [citado em 2023 ago. 29]. Available from: <http://www.toledo.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/2020/04/Doenc%CC%A7a-por-coronvi%CC%81rus-2019-UPTODATE.pdf>
8. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades e estados. Available from: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/montes-claros>
9. Ministério da Saúde (Brasil). Orientações para codificação das causas de morte no contexto da COVID-19. Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis Coordenação-Geral de Informação e Análises Epidemiológicas. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/recomendacoes/orientacoes-para-codificacao-das-causas-de-morte>
10. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem. Available from: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_atencao_saude_homem.pdf#:~:text=A%20proposi%C3%A7%C3%A3o%20da%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de%20Aten%C3%A7%C3%A3o%20Integral,o%20sistema%20de%20sa%C3%BAde%20por%20meio%20da%20aten%C3%A7%C3%A3o

11. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Perfil da morbimortalidade masculina no Brasil. Brasília : Ministério da Saúde, 2018. Available from: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/perfil_morbimortalidade_masculina_brasil.pdf
12. Secretaria da Saúde (Minas Gerais). Boletim epidemiológico.COVID-19: Doença causada pelo coronavírus – 19. Cenário em Minas Gerais - COVID-19coronavírus. Available from: https://coronavirus.saude.mg.gov.br/images/2021/09/30.9_COVID-19_-_BOLETIM20210930.pdf
13. Secretaria da Saúde (Minas Gerais). COES MINAS COVID-19. Boletim epidemiológico, assistencial e laboratorial COVID-19. Nº 04, Semana Epidemiológica 20. Available from: https://coronavirus.saude.mg.gov.br/images/boletim/05-maio/20052020_Boletim_epidemiologico_COVID-19_MG-Edicao-Especial-No4.pdf
14. Secretaria da Saúde (Minas Gerais). Subsecretaria de Gestão Regional. Ajuste do Plano Diretor de Regionalização de Saúde de Minas Gerais (PDR/MG). 1. ed. Belo Horizonte: SES-MG, 2020. Available from: www.saude.mg.gov.br
15. Secretaria da Saúde (Montes Claros-MG). Decreto 4.176, em 23 de fevereiro de 2021. Institui medidas extraordinárias de prevenção e enfrentamento da COVID-19 no município de montes claros e dá outras providências. Available from: <https://portal.montesclaros.mg.gov.br/decreto/com-numero/decreto-n-4176-de-23-de-fevereiro-de-2021>
16. Secretaria da Saúde (Montes Claros-MG). Decreto n. 4.149, de 17 de dezembro de 2020. Dispõe sobre a implementação de novas medidas para de prevenção da COVID-19, no município de montes claros e dá outras providências. Available from: <https://portal.montesclaros.mg.gov.br/decreto/com-numero/decreto-n-4149-de-17-de-dezembro-de-2020>
17. Secretaria da Saúde (Montes Claros-MG). Decreto n. 4.170, de 8 de fevereiro de 2021. Dispõe sobre a implementação de novas medidas para de prevenção da COVID-19, no período de carnaval, no município de montes claros e dá outras providências. Available from: <https://portal.montesclaros.mg.gov.br/decreto/com-numero/decreto-n-4170-de-08-de-fevereiro-de-2021>
18. Secretaria da Saúde (Montes Claros-MG). Decreto nº 4159, de 28 de dezembro de 2020. Altera dispositivo do decreto nº 4149, de 17 de dezembro de 2020 e dá outras providências. Available from: <https://portal.montesclaros.mg.gov.br/decreto/com-numero/decreto-n-4159-de-28-de-dezembro-de-2020>
19. Ribeiro LC, Bernardes AT. Estimate of underreporting of covid-19 in brazil by acute respiratory syndrome hospitalization report. Cedeplar, Universidade Federal de Minas Gerais; [citado em 2023 ago. 29]. Available from: <https://ideas.repec.org/p/cdp/tecnol/tn010.html>
20. Sun YJ, Feng YJ, Chen J, Li B, Luo ZC, Wang PX. Clinical features of fatalities in patientswith COVID-19. Disaster Med Public Health Prep.2020;15(2):e9-e11. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7443557/>
21. Fredrich VCR, Nasr AMLF, Champion L, Mello TPC, Silva JVA, Ziak ML *et al.* Perfil de óbitos por COVID-19 no Estado do Paraná no início da pandemia: estudo transversal. Rev. Saúde Pública Paraná. 2020;3(1):62-74. Available from: <http://revista.escoladesaude.pr.gov.br/index.php/rspp/article/view/409>
22. CDC. Centers For Disease Control And Prevention.Orientação clínica provisória para o manejo de pacientes com doença coronavírus confirmada (COVID-19).Traduzido por Programa de Voluntariado Acadêmico da UFPR. Curitiba: Universidade Federal do Paraná; 2020. [citado em 2023 ago. 29]. Available from: <http://www.toledo.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/2020/05/Orientac%CC%A7a%CC%83o-cli%CC%81nica-provis%CC%81ria-para-tratamento-de-pacientes-com-doenc%CC%A7a-confirmada-por-coronavi%CC%81rus-COVID-19-1.pdf>