
Lis Vinhático Pontes Queiroz¹ | Igor Gabriel Guimarães de Souza Bastos² | Igor Martins Araujo³
Thaísa Dourado Guedes Trujillo⁴ | Katia de Miranda Avena⁵

DIABETES E COVID-19: CASOS, ÓBITOS E LETALIDADE APÓS O PRIMEIRO ANO DE PANDEMIA NA BAHIA

DIABETES AND COVID-19: CASES, DEATHS AND LETHALITY AFTER THE FIRST YEAR OF THE PANDEMIC IN BAHIA

DIABETES Y COVID-19: CASOS, MUERTES Y LETALIDAD DESPUÉS DEL PRIMER AÑO DE PANDEMIA EN BAHÍA

RESUMO

A infecção por SARS-CoV-2 tem sido um grande desafio para a saúde pública mundial devido a sua alta mortalidade, principalmente em pacientes com comorbidades como diabetes. Considerando que a diabetes é uma doença de alta prevalência no Brasil, o presente estudo tem como objetivo avaliar o seu impacto na taxa de letalidade por COVID-19 na Bahia, analisando o perfil epidemiológico dos casos e óbitos. Trata-se de um estudo ecológico, realizado com dados da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia, através da fonte Transparência Bahia. Foram analisados casos e óbitos por COVID-19 em pacientes com e sem diabetes. Analisou-se idade, gênero, raça/cor e calculou-se a letalidade de março/2020 a março/2021. Foram registrados 12.868 e 657.193 casos de pacientes com e sem diabetes infectados pelo SARS-CoV-2, respectivamente. Analisando os casos, observou-se idades de $57,6 \pm 15,0$ e $38,3 \pm 17,1$ anos, predomínio em mulheres (56,2%; 54,9%), da raça parda (50,6%; 51,2%), tosse como sintoma mais prevalente (58,8%; 40,9%) e letalidade de 22% e 1,1%. Analisando os óbitos, observou-se idade de $69,1 \pm 17,2$ e $67,9 \pm 17,7$ anos e maior prevalência entre homens (51,9%; 57,3%). A taxa de letalidade em pacientes com diabetes infectados por SARS-CoV-2 mostrou-se expressivamente mais alta quando comparada a dos pacientes sem diabetes, sugerindo que a diabetes seja um fator de risco para severidade da Covid-19.

PALAVRAS-CHAVES

Diabetes Mellitus; Infecções por Coronavirus; Letalidade; Pandemia.

ABSTRACT

SARS-CoV-2 infection has been a major challenge for global public health due to its high mortality, especially in patients with comorbidities such as diabetes. Considering that diabetes is a highly prevalent disease in Brazil, the present study aims to assess its impact on the fatality rate from COVID-19 in Bahia, analyzing the epidemiological profile of cases and deaths. This is an ecological study, carried out with data from the Health Department of the State of Bahia, through the source 'Transparência Bahia'. Cases and deaths from COVID-19 in patients with and without diabetes were analyzed. Age, gender, race/color were analyzed and lethality was calculated from March/2020 to March/2021. There were 12,868 and 657,193 cases of patients with and without diabetes infected with SARS-CoV-2, respectively. Analyzing the cases, ages of 57.6±15.0 and 38.3±17.1 years were observed, with a predominance of women (56.2%; 54.9%), of mixed race (50.6%; 51.2%), cough as the most prevalent symptom (58.8%; 40.9%) and lethality of 22% and 1.1%. Analyzing the deaths, an age of 69.1±17.2 and 67.9±17.7 years was observed, with a higher prevalence among men (51.9%; 57.3%). The case fatality rate in patients with diabetes infected with SARS-CoV-2 was significantly higher when compared to patients without diabetes, suggesting that diabetes is a risk factor for the severity of Covid-19.

KEYWORDS

Diabetes Mellitus; Coronavirus Infections; Lethality; Pandemic.

RESUMEN

La infección por SARS-CoV-2 ha sido un gran desafío para la salud pública mundial debido a su alta mortalidad, especialmente en pacientes con comorbilidades como la diabetes. Teniendo en cuenta que la diabetes es una enfermedad de alta prevalencia en Brasil, el presente estudio tiene como objetivo evaluar su impacto en la tasa de letalidad por COVID-19 en Bahía, analizando el perfil epidemiológico de casos y muertes. Se trata de un estudio ecológico, realizado con datos de la Secretaría de Salud del Estado de Bahía, a través de la fuente 'Transparência Bahia'. Se analizaron casos y muertes por COVID-19 en pacientes con y sin diabetes. Se analizaron edad, género, raza/color y se calculó la letalidad de marzo/2020 a marzo/2021. Hubo 12.868 y 657.193 casos de pacientes con y sin diabetes infectados con SARS-CoV-2, respectivamente. Al analizar los casos, se observaron edades de 57,6±15,0 y 38,3±17,1 años, con predominio de mujeres (56,2%; 54,9%), mestizos (50,6%; 51,2%), tos como síntoma más prevalente (58,8%; 40,9%) y letalidad de 22% y 1,1%. Al analizar las defunciones, se observó una edad de 69,1±17,2 y 67,9±17,7 años, con mayor prevalencia entre los hombres (51,9%; 57,3%). La tasa de letalidad en pacientes con diabetes infectados con SARS-CoV-2 fue significativamente más alta en comparación con pacientes sin diabetes, lo que sugiere que la diabetes es un factor de riesgo para la gravedad de Covid-19.

PALABRAS CLAVE

Diabetes mellitus; Infecciones por coronavirus; Letalidad; Pandemia.

INTRODUÇÃO

A doença infecciosa causada pelo coronavírus (COVID-19) da síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2) emergiu no mês de dezembro de 2019 em Wuhan, na China (WIERSINGA et al., 2020). Desde então, disseminou-se por todo o mundo, originando uma pandemia com impactos imensuráveis em todos os setores da sociedade (WHO, 2021).

No mundo, até setembro de 2021, o número cumulativo de casos e óbitos pela doença já era superior a 231 milhões e 4,7 milhões, respectivamente (WHO, 2021). O Brasil já ultrapassou 21,6 milhões de casos confirmados, apresentando uma taxa de letalidade de 2,8%. Já no estado da Bahia, o número de casos diagnosticados da doença excedeu 1,2 milhões, com cerca de 26,9 mil óbitos (BRASIL, 2021a).

O quadro clínico da doença é extremamente diversificado, variando de infecção assintomática a grave (WIERSINGA et al., 2020). Estudos vem demonstrando que os sintomas mais frequentes apresentados pelos pacientes hospitalizados com COVID-19 são tosse (82,5%), febre (79,6%) e dispneia (76,6%). Dentre as comorbidades mais comuns estão as doenças cardiovasculares (66,5%) e diabetes (54,5%) (CRODA et al., 2020).

Estudos recentes sugerem que pacientes portadores de diabetes infectados pelo SARS-CoV-2 possuem maior risco de desenvolver complicações e pior prognóstico (LI et al., 2020). Wu et al. (2020) demonstraram que pacientes diabéticos com COVID-19 obtiveram risco 2,34% maior de desenvolver síndrome respiratória aguda grave (SARS) do que os não diabéticos.

Ainda nesse contexto, estudos demonstram que o controle glicêmico adequado reduz a predisposição e melhora o prognóstico de várias infecções virais na população diabética (PITITTO; FERREIRA, 2020), como por exemplo infecções virais por SARS e influenza H1N1 (BADAWI; RYOO, 2016), possivelmente o mesmo ocorrendo com a infecção por SARS-CoV-2. Diante disso, considerando que apenas 28,8% da população brasileira diabética atingiu o alvo terapêutico dos níveis de glicemia (HbA1C <7%), a maioria dos pacientes com descompensação glicêmica permanece mais vulnerável a riscos ainda mais elevados para o desenvolvimento de quadros graves de COVID-19 (MALTA et al., 2019).

O Brasil, atualmente, é o quinto país com maior prevalência de diabetes na faixa etária de 20 a 79 anos, com aproximadamente 16,8 milhões de portadores da doença. Além disso, 55,6% das mortes relacionadas à diabetes na região das Américas Central e do Sul ocorreram no Brasil (IDF, 2019).

Ao analisar o cenário da Bahia, foi constatada uma prevalência de 6,7% de pacientes diabéticos na capital do estado, em indivíduos a partir de 18 anos, correspondendo a 4,6% da população masculina e 8,5% da feminina (BRASIL, 2020). Portanto, em decorrência da alta prevalência de diabetes na população baiana e brasileira, torna-se importante compreender o impacto da COVID-19 nesses indivíduos.

Frente ao exposto, esse estudo avalia o impacto da diabetes na letalidade por COVID-19 na Bahia, analisando o perfil epidemiológico dos casos e óbitos de pacientes com e sem diabetes.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo ecológico, realizado através dos dados da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia (SESAB), obtidos por meio da fonte Transparência Bahia (BAHIA, 2021), pertencente à Secretaria da Fazenda do Estado (SEFAZ-BA).

A população alvo foi composta por indivíduos com COVID-19 no estado da Bahia, no período de março de 2020 a março de 2021. Os critérios de exclusão utilizados foram: pacientes com doenças respiratórias crônicas, doença cardíaca crônica, doenças renais crônicas, portadores de doenças cromossômicas, imunossupressão, erros de digitação na coleta de dados e aqueles que obtiveram resultado inconclusivo, indeterminado, não detectável, ou ainda em investigação no teste para COVID-19.

Os pacientes incluídos no estudo foram organizados em dois grupos e divididos quanto à presença ou ausência de diabetes. As variáveis de interesse utilizadas na análise dos casos confirmados foram: ida-

de, gênero, raça/cor, sintomas (assintomático, dor de garganta, dispneia, febre, tosse). Quanto aos óbitos, as variáveis consideradas foram: idade, gênero e regime de propriedade da unidade hospitalar onde o atendimento ocorreu (público, privado, filantrópico ou não informado). As taxas de letalidade foram calculadas considerando o número de óbitos pelo total de pacientes com e sem diabetes diagnosticados com COVID-19 no referido período.

Para realizar a análise estatística, os dados coletados foram agrupados em planilhas no programa Microsoft Excel 2016 e, posteriormente, analisados através do software estatístico IBM SPSS, versão 26.0. Com relação à estatística descritiva, as variáveis categóricas foram apresentadas em frequências das categorias, representadas em números absolutos (n) e em percentual (%), e a variável numérica foi apresentada em média aritmética (MA) e desvio padrão (DP).

O presente estudo dispensa apreciação pelo Comitê de Ética e Pesquisa, uma vez que foi realizado através de dados secundários, obtidos através de uma fonte pública e gratuita, na qual não há identificação dos seus participantes. Entretanto, o estudo em questão respeita os princípios éticos estabelecidos pelas Resoluções 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), não apresentando riscos adicionais aos participantes.

RESULTADOS

Durante o primeiro ano da pandemia, foram notificados 670.061 casos de COVID-19, sendo 12.868 destes em diabéticos e 657.193 em indivíduos sem diabetes.

Entre os pacientes diabéticos infectados com COVID-19, houve maior predominância do gênero feminino (56,2%), em indivíduos entre 40 e 59 anos (43,2%), cuja média de idade foi de $57,6 \pm 15,0$ anos, da raça/cor parda (50,6%). No que tange aos sintomas, o mais referido foi a tosse (58,8%), seguido de febre (43,2%), dor de garganta (24%) e dispneia (22,4%) (tabela 1).

Tabela 1. Casos confirmados de COVID-19 na população da Bahia, no período de março de 2020 a março 2021, considerando o perfil epidemiológico e os sintomas apresentados.

VARIÁVEIS	Diabéticos (n=12.868)	Não diabéticos (n=657.193)
Idade (anos), MA+DP	57,6±15,0	38,3±17,1
Idade, n (%)		
0-19 anos	151 (1,2%)	77.493 (11,8%)
20 a 39 anos	1.257 (9,8%)	292.876 (44,6%)
40 a 59	5.561 (43,2%)	212.753 (32,4%)
60 a 74 anos	4.247 (33%)	54.657 (8,3%)
+75 anos	1.652 (12,8%)	19.414 (2,9%)
Gênero, n (%)		
Masculino	5.628 (43,7%)	296.102 (45%)
Feminino	7.229 (56,2%)	360.608 (54,9%)
Não Informado	11 (0,1%)	483 (0,1%)
Raça/Cor, n (%)		
Amarelo	1.550 (12,0%)	83.000 (12,6%)
Branco	1.629 (12,7%)	73.649 (11,2%)
Pardo	6.501 (50,6%)	336.753 (51,2%)

VARIÁVEIS	Diabéticos (n=12.868)	Não diabéticos (n=657.193)
Preto	1.392 (10,8%)	52.204 (8,0%)
Indígena	30 (0,2%)	1.846 (0,3%)
Ignorado	1.766 (13,7%)	109.741 (16,7%)
Sintomas, n (%)		
Dispneia	2.888 (22,4%)	62.965 (9,6%)
Dor de garganta	3.086 (24,0%)	160.443 (24,4%)
Febre	5.565 (43,2%)	206.432 (31,4%)
Tosse	7.561 (58,8%)	268.700 (40,9%)

MA: média aritmética; DP: desvio padrão; n: frequência das categorias em número absoluto; %: frequência das categorias em porcentagem.

Fonte: Secretaria de Saúde do Estado da Bahia, 2021.

Já em relação aos pacientes sem diabetes infectados pelo SARS-CoV-2, observou-se um perfil bastante semelhante ao dos indivíduos diabéticos, com maior número de casos na população feminina (54,9%), da raça/cor parda (51,2%), cujo sintoma mais comum foi a tosse (40,9%), seguido de febre (31,4%), dor de garganta (24,4%) e dispneia (9,6%). Entretanto, no que diz respeito à idade dos pacientes sem diabetes, a faixa etária entre 20 e 39 anos foi a mais prevalente (44,6%), sendo a média de idade de 38,3 ± 17,1 anos (tabela 1).

Dos indivíduos diabéticos infectados com COVID-19, 2.834 pacientes evoluíram para óbito, representando uma taxa de letalidade de 22% (tabela 2). Nesse grupo constatou-se predomínio do gênero masculino (51,9%), da faixa etária entre 60 e 74 anos (39,7%), tendo como média de idade 69,1 ± 17,2 anos. Além disso, foi revelado um maior número de óbitos em hospitais de regime público (74,6%).

Tabela 2. Óbitos por COVID-19 na população da Bahia, no período de março de 2020 a março de 2021, considerando o agrupamento dos pacientes pela ausência de comorbidade e a presença de diabetes.

VARIÁVEIS	Diabéticos (n=2.834)	Não diabéticos (n=7.150)
Idade (anos), MA+DP	69,1±17,2	67,9±17,7
Idade, n (%)		
0 a 19 anos	3 (0,1%)	72 (1,0%)
20 a 39 anos	61 (2,1%)	443 (6,2%)
40 a 59 anos	575 (20,3%)	1.544 (21,6%)
60 a 74 anos	1.125 (39,7%)	2.172 (30,4%)
+75 anos	1.070 (37,8%)	2.919 (40,8%)
Gênero, n (%)		
Masculino	1.470 (51,9%)	4.099 (57,3%)
Feminino	1.364 (48,1%)	3.051 (42,7%)

VARIÁVEIS	Diabéticos (n=2.834)	Não diabéticos (n=7.150)
Atendimento em unidade hospitalar, n (%)		
Filantrópica	155 (5,5%)	405 (5,7%)
Privada	439 (15,5%)	991 (13,8%)
Pública	2.116 (74,6%)	5.361 (75,0%)
Não Informado	124 (4,4%)	393 (5,5%)
Taxa de letalidade	22,0%	1,1%

Fonte: Secretaria de Saúde do Estado da Bahia, 2021.

Dentre os indivíduos sem diabetes infectados pelo SARS-CoV-2, 7.150 pacientes evoluíram a óbito, demonstrando uma taxa de letalidade de 1,1%. Nesse grupo, assim como no grupo de diabéticos, houve predominância no gênero masculino (57,3%) e o maior número de óbitos também ocorreu em hospitais de regime público (75%). Entretanto, no que diz respeito à idade dos pacientes sem diabetes, a faixa etária superior a 75 anos foi a mais prevalente (40,8%), sendo a média de idade de $67,9 \pm 17,7$ anos (tabela 2).

DISCUSSÃO

O presente estudo aponta para uma taxa de letalidade por COVID-19 superior na população diabética quando comparada à população sem diabetes. Esse dado sugere a possibilidade de maior predisposição a casos mais severos de COVID-19 em pacientes com a doença.

O mecanismo pelo qual a COVID-19 pode ser mais severa em pacientes diabéticos ainda é incerto. No entanto, sabe-se que a diabetes causa alterações hemostáticas que aumentam o risco de eventos tromboembólicos (AGARWAL et al., 2019). Nesse cenário, a infecção pelo SARS-CoV-2 também está associada a um estado de hipercoagulabilidade (APICELLA et al., 2020), sugerindo que a presença de ambos possa se configurar como um fator de maior gravidade da doença. Além disso, estudos vêm demonstrando que os pacientes com diabetes infectados pelo SARS-CoV-2 apresentam níveis significativamente mais altos de D-dímero (GUO et al., 2020), sendo este um fator fortemente associado a uma alta taxa de mortalidade na COVID-19 (TANG et al., 2020).

Ainda nesse contexto, sabe-se que a prática regular de exercícios físicos é um fator protetor contra eventos tromboembólicos (LIM et al., 2021). Assim, as restrições impostas pelo isolamento social e o consequente aumento do comportamento sedentário na população brasileira (MALTA et al., 2020) durante a pandemia podem ter contribuído para a potencialização desses efeitos.

Ademais, alguns estudos relatam que pacientes portadores de diabetes mellitus apresentam uma quantidade aumentada da Enzima Conversora da Angiotensina II (ECA2), proteína utilizada como receptor pelo SARS-CoV-2 para sua entrada na célula hospedeira (SCHOLZ et al., 2020), assim como alguns medicamentos hipoglicemiantes podem aumentar sua expressão, a exemplo das tiazolidinedionas (PITITTO; FERREIRA, 2020). Entretanto, ainda não há evidências consistentes que indiquem um grande impacto desse fator no prognóstico de pacientes diabéticos com COVID-19.

Outro ponto relevante é a descompensação da diabetes que constitui um importante fator prognóstico nos pacientes infectados por COVID-19. A hiperglicemia na admissão hospitalar vem sendo associada a um pior desfecho (KLONOFF et al., 2021), assim como a hemoglobina glicada superior a 7,5% nos 15 meses anteriores à doença também se mostrou como um preditor de pior prognóstico (DRUCKER, 2021). Um possível mecanismo para essa piora é a hiperativação dos neutrófilos causada pela hiperglicemia, que contribui para a tempestade de citocinas e potencializa o estado pró-inflamatório do paciente (SANTOS et al., 2021).

O estado inflamatório crônico induzido pelo diabetes também constitui um importante fator que pode contribuir para uma maior severidade da COVID-19. A infecção pelo SARS-CoV-2 é agravada pela intensa produção e secreção de citocinas, que atuando de forma sinérgica com a inflamação crônica induzida pela intolerância à glicose, produz um quadro caracterizado por aumento da proteína C-reativa, velocidade de hemossedimentação e interleucina-6, além de outros biomarcadores (SHANG et al., 2020). Dessa forma, a presença de diabetes pode contribuir para a injúria orgânica característica dos casos graves de COVID-19, além de uma maior letalidade.

Com relação ao perfil epidemiológico dos pacientes avaliados, observou-se que os pacientes diabéticos infectados pelo SARS-CoV-2 possuíam idade superior à daqueles sem diabetes, o que pode ser atribuído à alta incidência de diabetes mellitus tipo 2 nos indivíduos dessa faixa etária (GROSS et al., 2002), somado a uma elevada taxa de exposição à COVID-19.

Além disso, a taxa de letalidade na população sem diabetes mostrou-se superior em indivíduos a partir de 75 anos, enquanto que nos pacientes com diabetes foi maior naqueles que possuíam idade entre 60 e 74 anos. Essa maior letalidade relacionada à idade pode ser explicada pela remodelação do sistema imunológico que ocorre no paciente idoso, em que há uma supressão da resposta do TNF-alfa (CHEN et al., 2020). Nos pacientes infectados pelo SARS-CoV-2 há uma supressão do TNF-alfa relacionada tanto pela senescência quanto pela ação viral direta, por meio das proteínas não estruturais (CHEN et al., 2020). Esse mecanismo permite uma pobre imunidade mediada por células e o aumento da vulnerabilidade em idosos contaminados, explicando assim o aumento da letalidade.

Quanto ao gênero, foi observada uma maior taxa de letalidade em homens nos dois grupos estudados. Na população diabética, a taxa de letalidade no gênero masculino se mostrou cerca de 1,5 vezes maior que no gênero feminino. Bienvenu et al (2020) sugerem que o dimorfismo sexual na expressão da ECA2 - facilitador da entrada viral do SARS-CoV-2 - pode ser um fator influenciador na diferença de mortalidade por COVID-19 entre os gêneros. O estradiol pode influenciar a expressão da ECA2 e o seu gene está localizado no cromossomo X, o que pode torná-lo suscetível a escapar da inativação do X em mulheres (PECKHAM et al., 2020). Ainda nesse contexto, mulheres produzem mais interferon tipo 1, uma potente citocina antiviral que é importante na resposta precoce à infecção por SARS-CoV-2, pela ação do estrogênio que também aumenta a atividade de células T e a produção de anticorpos (PECKHAM et al., 2020).

Com relação à raça/cor, observou-se predominância da raça parda entre os pacientes com e sem diabetes. Entretanto, não há evidências científicas de que a diabetes mellitus ou a COVID-19 tenham predileção por nenhuma raça específica. A prevalência da raça parda na amostra estudada pode ser explicada pela distribuição racial inerente à população baiana, onde cerca de 60% das pessoas se auto-declaram pardas (IBGE, 2010).

Dentre os sintomas avaliados no presente estudo, tanto nos pacientes diabéticos quanto naqueles sem diabetes infectados pelo SARS-CoV-2, a tosse se mostrou o sintoma predominante, seguido de febre, dor de garganta e dispneia. Entretanto, observou-se que, proporcionalmente, os sintomas estiveram mais frequentemente presentes entre os pacientes diabéticos, podendo apontar para o aumento da severidade da Covid-19.

O espectro de sintomas da COVID-19 varia de assintomático à doença crítica. Evidências recentes sugerem que casos leves são, em geral, caracterizados por febre, tosse e dor de garganta. Já a dispneia configura-se como o sintoma mais comum dos casos severos da doença, ocorrendo quando já há um comprometimento pulmonar importante e sendo frequentemente acompanhada de hipoxemia (BERLIN; GULICK; MARTINEZ, 2020).

Dos pacientes com COVID-19 estudados, a maioria dos óbitos ocorreu em hospitais públicos. Esse comportamento já era esperado visto que, na Bahia, a maior parte dos leitos para atendimento desses pacientes foram disponibilizados na rede pública de saúde (BAHIA, 2021). Adicionalmente a isso, a maioria dos baianos já recorre ao atendimento público uma vez que apenas 10 a 20% da população do estado possui assistência privada à saúde (BRASIL, 2021b). Apesar dessa constatação, não foi objetivo do presente estudo comparar o comportamento entre o sistema público e privado de saúde.

Diante da possibilidade de a população diabética ser mais suscetível a casos mais graves da COVID-19, esses pacientes devem ser orientados quanto à manutenção dos níveis glicêmicos adequados. Apesar das restrições impostas pela pandemia, deve-se incentivar a prática de exercícios físicos, dentro das orientações de combate à COVID-19 sugeridas pela Organização Mundial de Saúde, assim como uma alimentação balanceada e um acompanhamento regular com a equipe médica, a fim de manter o controle da doença de base.

A potencial limitação deste estudo se refere à ausência de registro de outras comorbidades que poderiam estar relacionadas com pior prognóstico dos pacientes com COVID-19 no banco de dados utilizado. Além disso, a notificação da presença de determinadas doenças é influenciada pela avaliação de cada profissional e pelo conhecimento da doença pelo próprio paciente, havendo assim um possível grau de subnotificação que foge ao escopo deste trabalho.

CONCLUSÃO

Na Bahia, a taxa de letalidade em pacientes com diabetes infectados por SARS-CoV-2 mostrou-se expressivamente mais alta quando comparada a dos pacientes sem diabetes, sugerindo que a diabetes seja um fator de risco para severidade da Covid-19. Além disso, evidenciou-se que os casos de COVID-19 em pacientes diabéticos prevaleceram no gênero feminino, na faixa etária entre 40 e 59 anos e em indivíduos de cor parda, sendo a tosse o sintoma mais prevalente e os óbitos mais frequentes em homens idosos. Frente à gravidade da doença e ao panorama aqui apresentado, sugere-se a realização de novos estudos investigando se a presença de diabetes é um fator de risco para aumento da taxa de letalidade em pacientes com infecção por SARS-CoV-2.

REFERÊNCIAS

AGARWAL, C.; BANSAL, K.; PUJANI, M.; *et al.* Association of coagulation profile with microvascular complications and glycemic control in type 2 diabetes mellitus—a study at a tertiary care center in Delhi. **Hematology, Transfusion and Cell Therapy**, v. 41, n. 1, p. 31–36, 2019.

APICELLA, M.; CAMPOPIANO, M. C.; MANTUANO, M.; *et al.* COVID-19 in people with diabetes: understanding the reasons for worse outcomes. **Lancet Diabetes and Endocrinology**, v. 8, n. 9, p. 782–792, 2020.

BADAWI, A.; RYOO, S. G. Prevalence of diabetes in the 2009 influenza A (H1N1) and the middle east respiratory syndrome coronavirus: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Public Health Research**, v. 5, n. 3, p. 733, 2016.

BAHIA. **Central Integrada de Comando e Controle da Saúde - COVID-19, 2021**. Disponível em: <<https://bi.saude.ba.gov.br/transparencia/>>. Acesso em: 5/2/2021.

BERLIN, D. A.; GULICK, R. M.; MARTINEZ, F. J. Severe Covid-19. **New England Journal of Medicine**, v. 383, n. 25, p. 2451–2460, 2020.

BIENVENU, L. A.; NOONAN, J.; WANG, X.; PETER, K. Higher mortality of COVID-19 in males: sex differences in immune response and cardiovascular comorbidities. **Cardiovascular Research**, v. 116, n. 14, p. 2197–2206, 2020.

BRASIL. **Portal do COVID-19**, 2021a. Disponível em: <<https://covid.saude.gov.br/>>. Acesso em: 19/10/2021.

BRASIL. Agência Nacional de Saúde Suplementar. **Beneficiários de planos privados de saúde, por cobertura assistencial (Brasil – 2011-2021)**, 2021b. Disponível em: <<https://www.ans.gov.br/perfil-do-setor/dados-gerais>>. Acesso em: 10/7/2021.

BRASIL. Vigitel Brasil 2019: **vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais brasileiras, 2020. Brasília: Ministério da Saúde: Secretaria de Atenção à Saúde.

CHEN, Y.; KLEIN, S. L.; GARIBALDI, B. T.; *et al.* Aging in COVID-19: Vulnerability, immunity and intervention. **Ageing Research Reviews**, v. 65, p. 101205, 2020.

CRODA, J.; OLIVEIRA, W. K.; FRUTUOSO, R. L.; *et al.* Covid-19 in Brazil: Advantages of a socialized unified health system and preparation to contain cases. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 53, p. e20200167, 2020.

DRUCKER, D. J. Diabetes, obesity, metabolism, and SARS-CoV-2 infection: the end of the beginning. **Cell Metabolism**, v. 33, n. 3, p. 479–498, 2021.

GROSS, J. L.; SILVEIRO, S. P.; CAMARGO, J. L.; REICHEL, A. J.; AZEVEDO, M. J. Diabetes Mellito: Diagnóstico, Classificação e Avaliação do Controle Glicêmico. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 46, n. 1, p. 16–26, 2002.

GUO, W.; LI, M.; DONG, Y.; *et al.* Diabetes is a risk factor for the progression and prognosis of COVID-19. **Diabetes metabolism research and reviews**, v. 36, n. 7, p. e3319, 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Bahia**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/pesquisa/23/22107>>. Acesso em: 9/2/2021.

IDF. International Diabetes Federation. **IDF Diabetes Atlas 9th edition**. Disponível em: <<https://diabetesatlas.org/>>. Acesso em: 29/1/2021.

KLONOFF, D. C.; MESSLER, J. C.; UMPIERREZ, G. E.; *et al.* Association Between Achieving Inpatient Glycemic Control and Clinical Outcomes in Hospitalized Patients With COVID-19: A Multicenter, Retrospective Hospital-Based Analysis. **Diabetes Care**, v. 44, n. 2, p. 578–585, 2021.

LI, B.; YANG, J.; ZHAO, F.; *et al.* Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. **Clinical Research in Cardiology**, v. 109, n. 5, p. 531–538, 2020.

LIM, S.; BAE, J. H.; KWON, H. S.; NAUCK, M. A. COVID-19 and diabetes mellitus: from pathophysiology to clinical management. **Nature Reviews Endocrinology**, v. 17, n. 1, p. 11–30, 2021.

MALTA, D. C.; DUNCAN, B. B.; SCHMIDT, M. I.; *et al.* Prevalência de diabetes mellitus determinada pela hemoglobina glicada na população adulta brasileira, Pesquisa Nacional de Saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, n. Suppl 02, p. E190006.SUPL.2, 2019.

MALTA, D. C.; SZWARCOWALD, C. L.; BARROS, M. B. A.; *et al.* A pandemia da COVID-19 e as mudanças no estilo de vida dos brasileiros adultos: um estudo transversal, 2020. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, n. 4, p. e2020407, 2020.

PECKHAM, H.; GRUIJTER, N. M.; RAINE, C.; *et al.* Male sex identified by global COVID-19 meta-analysis as a risk factor for death and ICU admission. **Nature communications**, v. 11, n. 1, p. 6317, 2020.

PITITTO, B. A.; FERREIRA, S. R. G. Diabetes and covid-19: more than the sum of two morbidities. **Revista de saúde pública**, v. 54, p. 54, 2020.

SANTOS, A.; MAGRO, D. O.; EVANGELISTA-PODEROSO, R.; SAAD, M. J. A. Diabetes, obesity, and insulin resistance in COVID-19: molecular interrelationship and therapeutic implications. **Diabetology & Metabolic Syndrome**, v. 13, p. 23, 2021.

SCHOLZ, J. R.; LOPES, M. A. C. Q.; SARAIVA, J. F. K.; COLOMBO, F. C. COVID-19, Sistema Renina-Angiotensina, Enzima Conversora da Angiotensina 2 e Nicotina: Qual a Inter-Relação? **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 115, n. 4, p. 708–711, 2020.

SHANG, L.; SHAO, M.; GUO, Q.; *et al.* Diabetes Mellitus is Associated with Severe Infection and Mortality in Patients with COVID-19: A Systematic Review and Meta-analysis. **Archives of Medical Research**, v. 51, n. 7, p. 700–709, 2020.

TANG, N.; LI, D.; WANG, X.; SUN, Z. Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. **Journal of Thrombosis and Haemostasis**, v. 18, n. 4, p. 844–847, 2020.

WHO. COVID-19 Weekly Epidemiological Update. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---28-september-2021>>. Acesso em: 18/10/2021.

WIERSINGA, W. J.; RHODES, A.; CHENG, A. C.; PEACOCK, S. J.; PRESCOTT, H. C. Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review. **JAMA**, v. 324, n. 8, p. 782–793, 2020.

WU, C.; CHEN, X.; CAI, Y.; *et al.* Risk Factors Associated with Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients with Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. **JAMA Internal Medicine**, v. 180, n. 7, p. 934–943, 2020.

-
1. Discente do Centro Universitário UniFTC, Itabuna-Ba Brasil, e-mail: lis_vinhatico@hotmail.com
 2. Discente do Centro Universitário UniFTC, Itabuna-Ba Brasil, e-mail: ili.pesquisa@gmail.com
 3. Discente do pelo Centro Universitário UniFTC, Itabuna-Ba Brasil, e-mail: igoraraujo8@hotmail.com
 4. Discente do pelo Centro Universitário UniFTC, Itabuna-Ba Brasil, e-mail: tdguedes@terra.com.br
 5. Docente da UniFTC, Doutorado em Medicina e Saúde Humana (EBMSP/BA) e-mail: kattiaavena@hotmail.com

Recebido em: 13 de Março de 2022
Avaliado em: 22 de Março de 2022
Aceito em: 15 de Julho de 2022



www.periodicos.uniftc.edu.br



Periódico licenciado com Creative Commons
Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional.