

Evolução epidemiológica da COVID-19 no Brasil e no mundo
Epidemiological evolution of COVID-19 in Brazil and worldwide
Evolución epidemiológica de COVID-19 en Brasil y en todo el mundo

Recebido: 18/05/2020 | Revisado: 20/05/2020 | Aceito: 21/05/2020 | Publicado: 29/05/2020

Grasyele Oliveira Sousa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6912-383X>

Cristo Faculdade do Piauí, Brasil

E-mail: grasysousaenf@gmail.com

Bruno Nascimento Sales

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9079-389X>

Cristo Faculdade do Piauí, Brasil

E-mail: brunonascimentobn1995@gmail.com

Aldenora Maria Ximenes Rodrigues

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3056-0108>

Universidade Federal do Delta do Parnaíba, Brasil

E-mail: aldenora.amxr@gmail.com

Gabriel Mauriz de Moura Rocha

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1454-0414>

Cristo Faculdade do Piauí, Brasil

E-mail: mauriz45@hotmail.com

Guilherme Antônio Lopes de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3820-0502>

Cristo Faculdade do Piauí, Brasil

E-mail: guilhermelopes@live.com

Resumo

Objetivo: analisar a evolução epidemiológica da COVID-19 no Brasil correlacionando ao cenário mundial atual. **Metodologia:** trata-se de um estudo epidemiológico analítico e documental com abordagem quantitativa e descritiva de dados secundários da COVID-19 do Boletim Epidemiológico Especial número 15 do Ministério da Saúde do Brasil sobre a

situação epidemiológica até o dia 08 de maio de 2020. **Resultados:** os Estados Unidos lideram em número de casos confirmados 1.318.787 (33%) e óbitos 78.503 (28%) no mundo. O Brasil, ocupa o 8º lugar com 145.328 (4%) dos casos confirmados de COVID-19, a sua letalidade está em 6,8% e a mortalidade é de 46,6 por 1.000.000 de habitantes. Em 2020, registrou-se 107.895 hospitalizações por Síndrome Respiratória Aguda Grave no Brasil, desse total, 27.086 (25%) eram casos confirmados de COVID-19 e 7.514 (28%) evoluíram para óbito, sendo as pessoas com 60 anos ou mais 5.697 (69%) dos casos e as cardiopatias e o diabetes os grupos de risco que destacaram-se consideravelmente nos óbitos dos idosos. **Conclusão:** a doença ainda não está sob controle, o distanciamento social e o uso de máscaras são a melhor forma de evitar a progressão de casos e mortes por COVID-19.

Palavras-chave: Coronavírus; Pandemia; Epidemiologia; Mortalidade.

Abstract

Objective: to analyze the epidemiological evolution of COVID-19 in Brazil correlating to the current world scenario. **Methodology:** this is an analytical and documentary epidemiological study with a quantitative and descriptive approach of secondary data from COVID-19 of the Special Epidemiological Bulletin number 15 of the Ministry of Health of Brazil on the epidemiological situation until May 8, 2020. **Results:** the United States leads in number of confirmed cases 1,318,787 (33%) and deaths 78,503 (28%) in the world. Brazil, occupies the 8th place with 145,328 (4%) of the confirmed cases of COVID-19, its lethality is 6.8% and mortality is 46.6 per 1,000,000 inhabitants. In 2020, 107,895 hospitalizations for Severe Acute Respiratory Syndrome were registered in Brazil, of which 27,086 (25%) were confirmed cases of COVID-19 and 7,514 (28%) died, with people aged 60 or over 5,697 (69%) of the cases and heart diseases and diabetes were the risk groups that stood out considerably in the deaths of the elderly. **Conclusion:** the disease is not yet under control, social distance and the use of masks are the best way to prevent the progression of cases and deaths by COVID-19.

Keyword: Coronavirus; Pandemic; Epidemiology; Mortality.

Resumen

Objetivo: analizar la evolución epidemiológica de COVID-19 en Brasil en correlación con el escenario mundial actual. **Metodología:** este es un estudio epidemiológico analítico y documental con un enfoque cuantitativo y descriptivo de datos secundarios del COVID-19 del Boletín Epidemiológico Especial número 15 del Ministerio de Salud de Brasil sobre la

situación epidemiológica hasta el 8 de mayo de 2020. **Resultados:** Estados Unidos lidera en número de casos confirmados 1.318.787 (33%) y muertes 78.503 (28%) en el mundo. Brasil, ocupa el octavo lugar con 145,328 (4%) de los casos confirmados de COVID-19, su letalidad es de 6.8% y la mortalidad es de 46.6 por 1,000,000 de habitantes. En 2020, se registraron 107.895 hospitalizaciones por síndrome respiratorio agudo severo en Brasil, de las cuales 27.086 (25%) fueron casos confirmados de COVID-19 y 7.514 (28%) murieron, con personas de 60 años o más 5.697 (69%) de los casos y enfermedades cardíacas y diabetes fueron los grupos de riesgo que se destacaron considerablemente en las muertes de ancianos. **Conclusión:** la enfermedad aún no está bajo control, la distancia social y el uso de máscaras son la mejor manera de prevenir la progresión de casos y muertes por COVID-19.

Palabras clave: Coronavirus; Pandemia; Epidemiología; Mortalidad.

1. Introdução

Um novo tipo de coronavírus desconhecido em humanos surgiu na cidade chinesa de Wuhan em dezembro de 2019. Inicialmente a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi informada sobre a presença de casos de pneumonia de etiologia não identificada e com a evolução das investigações a China confirmou em 7 de janeiro de 2020 a identificação do novo coronavírus. Posteriormente, em 31 de janeiro com o intuito de interromper a propagação viral, a OMS caracterizou a situação como uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), mas o avançar da disseminação geográfica do vírus pelos países levou a necessidade de declaração de uma pandemia em 11 de março de 2020 (WHO, 2020).

Conforme Liu et al. (2020), os coronavírus pertencem a uma grande família de vírus que acometem o ser humano, principalmente as crianças, sendo considerado a segunda causa de resfriado comum, mas embora com menor frequência, alguns subtipos provocam doenças mais graves como a Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS) e a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS). O coronavírus recém-descoberto foi nomeado a princípio como 2019-nCoV e no decorrer dos estudos em 11 de fevereiro recebeu o nome atual de SARS-CoV-2, a partir de então foi considerado como responsável por causar a COVID-19, uma doença infecciosa respiratória aguda (El-Aziz & Stockand, 2020, Sousa, et al., 2020).

Sabe-se até o momento que a transmissão do vírus ocorre de uma pessoa doente para outra através de gotículas de saliva, espirro e tosse, e ainda por meio do contato próximo por apertos de mão ou mesmo a manipulação de objetos ou superfícies contaminadas. Os

sintomas mais comuns são febre, tosse seca, coriza, dor de garganta e dificuldade respiratória. Cerca de 80% dos indivíduos infectados são assintomáticos ou apresentam sintomas leves de síndrome gripal recuperando-se da doença sem tratamento especial, 20% dos casos podem necessitar de assistência hospitalar devido a manifestação de dificuldade respiratória e aproximadamente 5% dessas pessoas podem exigir cuidados intensivos para o tratamento de pneumonia e insuficiência respiratória (OPAS, 2020).

Segundo o Ministério da Saúde, são considerados grupos de risco para a COVID-19, pessoas idosas e com comorbidades como diabetes, doenças cardíacas e respiratórias crônicas descompensadas, doenças renais crônicas em estágio avançado, imunossuprimidos, portadores de doenças cromossômicas com fragilidade imunológica, gestantes e puérperas, essas pessoas são mais vulneráveis ao desenvolvimento de complicações graves, sendo assim devem intensificar as medidas de prevenção (Brasil, 2020a).

Portanto, a susceptibilidade a COVID-19 devido à ausência de resposta imunológica das pessoas, torna difícil e complexa a abordagem da doença, pois o novo vírus ainda não tem seu mecanismo de ação e transmissibilidade completamente esclarecidas, o que é considerado uma barreira a descoberta de vacina ou tratamento específico. Assim, torna-se importante o acompanhamento da evolução das mudanças epidemiológicas da COVID-19 no Brasil e no mundo através de avaliações estatísticas que permitam ao menos a tentativa de controle da propagação acelerada da doença com a implementação de medidas de prevenção.

Diante dessas considerações, o estudo teve como objetivo analisar a evolução epidemiológica da COVID-19 no Brasil correlacionando ao cenário mundial atual.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo epidemiológico analítico e documental com abordagem quantitativa e descritiva de dados secundários da COVID-19.

Utilizaram-se dados divulgados sobre a situação da COVID-19 até o dia 08 de maio de 2020, do Boletim Epidemiológico Especial número 15 do Centro de Operações de Emergência em Saúde Pública/Doença do Coronavírus 2019 (COE-COVID19) da Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde do Brasil. Correlacionou-se as perspectivas referentes a COVID-19 no Brasil e no mundo contemplando números de casos confirmados, óbitos, letalidade e mortalidade. Para maiores esclarecimentos sobre a mortalidade no Brasil,

analisou-se os dados sobre as hospitalizações por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) por COVID-19.

Com o intuito de enriquecer o leque de informações sobre o COVID-19, realizou-se a pesquisa de publicações dos principais órgãos responsáveis pelo enfrentamento da pandemia atual como a Organização Mundial da Saúde (OMS) e Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS). Além disso, buscou-se artigos em Bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), na Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e na PubMed do ano de 2020.

3. Resultados e Discussão

Conforme os dados divulgados até 08 de maio de 2020 no Boletim Epidemiológico Especial (BEE) – 15 do Ministério da Saúde do Brasil, a situação epidemiológica dos 10 países com maior número de casos apontou um total de 4.006.555 casos confirmados de COVID-19 e 275.755 óbitos como pode ser visualizado na Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição dos casos de COVID-19 entre os países com maior número de casos.

ID	Países e Territórios	Confirmados		Óbitos		Letalidade	População	Mortalidade por 1.000.000 de Habitantes
		N	%	N	%			
1	Estados Unidos	1.318.787	33%	78.503	28%	6,0%	331.915.000	236,5
2	Espanha	260.117	6%	26.299	10%	10,1%	46.711.000	563,0
3	Itália	217.185	5%	30.201	11%	13,9%	60.250.000	501,3
4	Reino Unido	211.364	5%	31.241	11%	14,8%	67.224.000	464,7
5	Rússia	187.859	5%	1.723	1%	0,9%	144.222.000	11,9
6	França	176.079	4%	2.623	1%	1,5%	67.443.000	38,9
7	Alemanha	170.588	4%	751	0%	0,4%	82.678.000	9,1
8	Brasil	145.328	4%	9.897	4%	6,8%	212.559.000	46,6
9	Turquia	135.569	3%	3.689	1%	2,7%	84.339.000	43,7
10	Irã	104.691	3%	6.541	2%	6,2%	83.993.000	77,9
TOTAL		4.006.555	100%	275.755	100%	6,9%	7.755.555.471	35,5

Fonte: Autoria própria, 2020.

Na Tabela 1 é possível verificar que os Estados Unidos lideram em número de casos confirmados 1.318.787 (33%) e óbitos 78.503 (28%) no mundo, mas vale ressaltar que o seu número populacional superior aos demais países contribui para essa situação. Desta forma, ao analisar a mortalidade, o referido país ocupa o 4º lugar com 236,5 mortes por 1.000.000 de habitantes e a 5ª posição na letalidade com 6%. A Espanha é o país com maior mortalidade

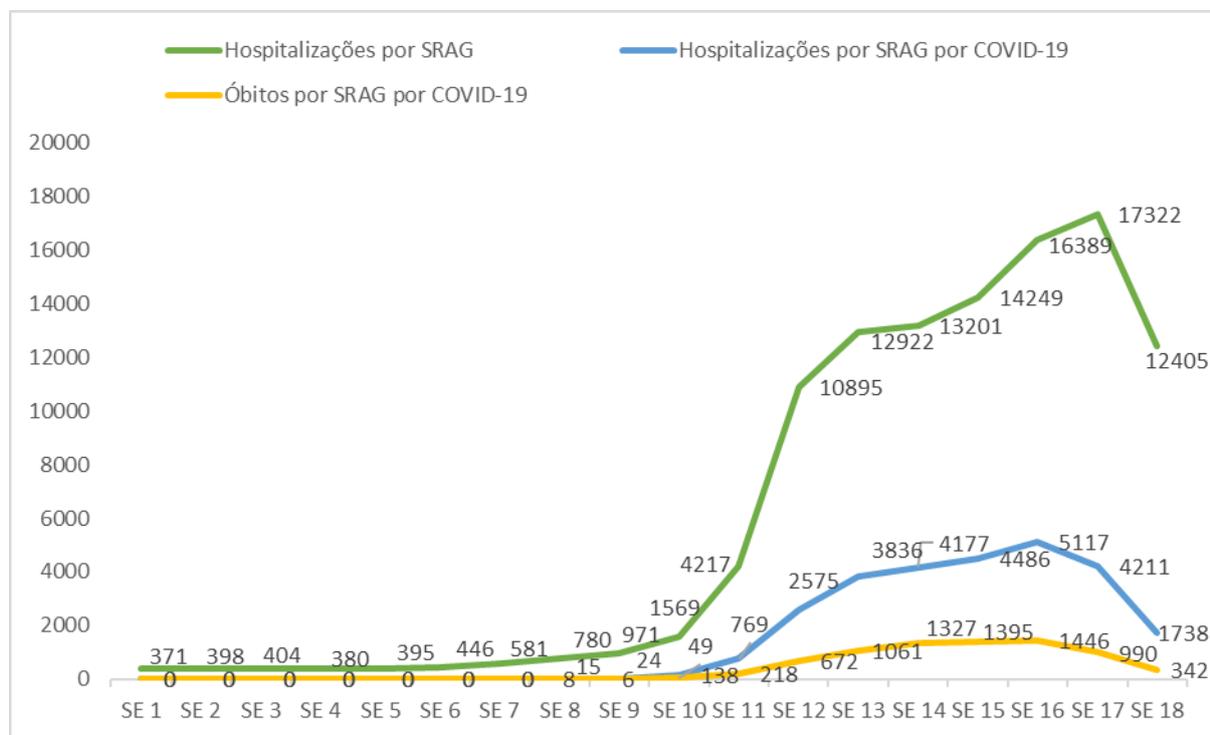
por 1.000.000 habitantes (563), seguida da Itália (501,3) e do Reino Unido (464,7). Os 3 países com maior letalidade são, Reino Unido (14,8%), Itália (13,9%) e Espanha (10,1%) respectivamente.

O Brasil, nesta época, ocupa o 8º lugar na comparação entre esses países com 145.328 (4%) dos casos confirmados de COVID-19. Destes, 9.897 evoluíram para óbito, a sua letalidade está em 6,8% e a mortalidade é de 46,6 por 1.000.000 de habitantes. A Alemanha possui o menor número de óbitos (751), a menor letalidade (0,4%) e mortalidade (9,1). A Rússia também se destaca pela baixa letalidade (0,9%).

O estudo realizado por Santiago et al. (2020) sobre modelos não lineares aplicados a mortalidade e casos da COVID-19 no Brasil, Itália e mundo mostrou que até 31 de março de 2020, para cada dia transcorrido desde o primeiro dia com mortes confirmadas, a letalidade aumenta no mundo (1,76%), na Itália (1,15%) e no Brasil (0,36%), e que o tempo de surgimento curto da doença pode fazer com que essas estimativas tenham tendência de aumento considerável no decorrer dos dias. Isso já pode ser observado na Tabela 1, visto que até 8 de maio de 2020, subiu significativamente a taxa de letalidade nos 10 países com mais casos no mundo (6,9%), no Brasil (6,8%) e na Itália (13,9%).

De acordo com Brasil (2020b), entre as Semanas Epidemiológicas (SE) 1 e 18 de 2020, registrou-se 107.895 hospitalizações por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) no Brasil. Desse total, 27.086 (25%) eram casos confirmados de COVID-19. Dentre os casos de SRAG por COVID-19, 7.514 (28%) evoluíram para óbito como mostra o Gráfico 1.

Gráfico 1 - Evolução das hospitalizações por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), SRAG por COVID-19 e óbitos por SRAG por COVID-19 entre as semanas epidemiológicas 1 e 18 de 2020.



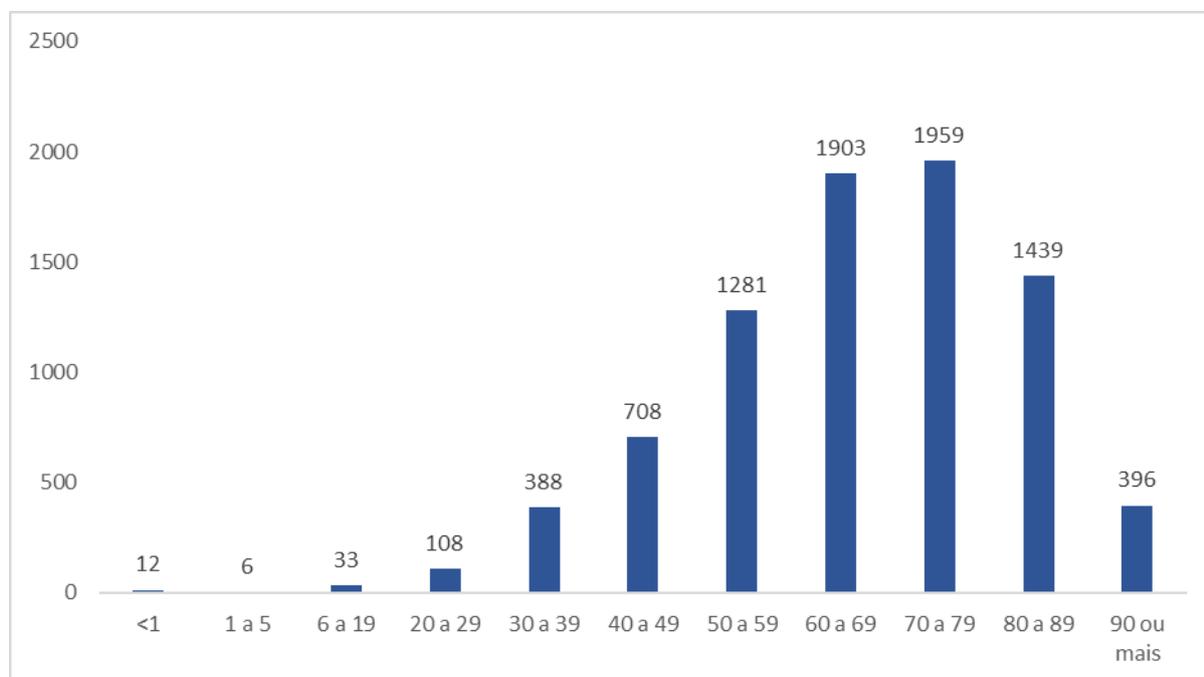
Fonte: Autoria própria, 2020.

O Gráfico 1 mostra que o número de hospitalizações por SRAG estava estável da SE 1 a 7 e que a partir da SE 8 houve ascensão significativa, atingindo um pico de 17.322 internações na SE 17, na SE 18 houve uma redução neste contingente para 12.405 hospitalizações. Na SE 8, foram registrados os primeiros casos de SRAG por COVID-19 (15) e também os primeiros óbitos (8) em consequência dos mesmos. A curva de crescimento ganhou força e atingiu na SE 16 seu pico de casos (5.117) e óbitos (1.446), que tiveram queda brusca nas SE subsequentes. Salienta-se que conforme Brasil (2020b), há 35.494 casos de SARG e 1.790 óbitos por SRAG em investigação que podem incrementar a associação com a COVID-19 com a conclusão das apurações.

Em média, 41,8% dos pacientes com COVID-19 desenvolvem Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA). Os casos de SDRA são leve (35,8%), moderados (45,3%) e graves (18,9%). A mortalidade aumenta conforme a gravidade da doença, sendo que as pessoas acima de 65 anos de idade apresentam maior grau de SDRA e são mais vulneráveis ao óbito (Siordia Jr, 2020). Para melhor avaliação dos óbitos por SRAG por

COVID-19, sua caracterização segundo faixa etária e grupos de risco é mostrada nos Gráfico 2 e 3 respectivamente.

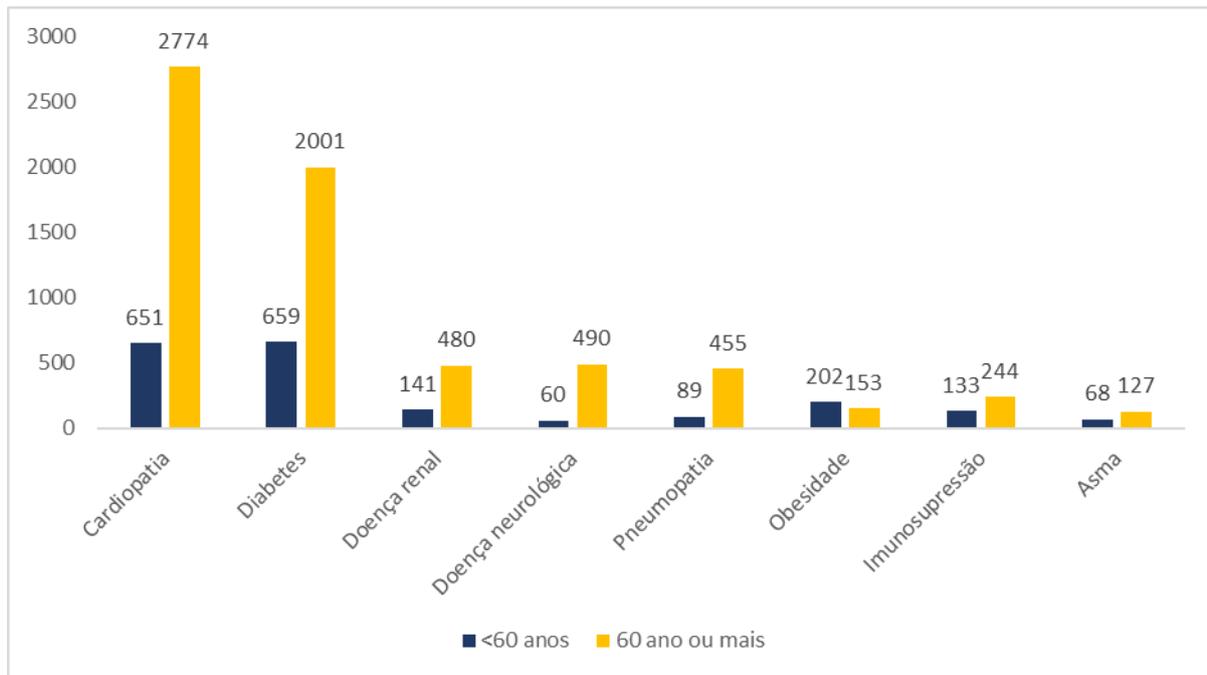
Gráfico 2 - Distribuição dos óbitos por SRAG por COVID-19 segundo a faixa etária.



Fonte: Autoria própria, 2020.

Como se verifica no Gráfico 2, houve aumento significativo da letalidade de SRAG por COVID-19 com o avançar da idade. As crianças e os adultos jovens até os 39 anos de idade, apresentam baixo índice de mortalidade totalizando 547 (6%) dos casos, mas é importante observar que a existência desses óbitos mostra que pode haver desfecho letal em todas idades. A partir da faixa etária dos 40 a 59 anos observa-se crescimento significativo desses óbitos 1.989 (25%), sendo as pessoas com 60 anos ou mais 5.697 (69%) as mais acometidas. O envelhecimento favorece ainda, o surgimento de comorbidades que se apresentam como fator de risco adicional para mortalidade por SRAG por COVID-19 como mostra o Gráfico 3.

Gráfico 3 - Distribuição dos óbitos por SRAG por COVID-19 segundo grupos de risco.



Fonte: Autoria própria, 2020.

A análise do Gráfico 3 aponta que entre as pessoas que morreram de SRAG por COVID-19 a prevalência das comorbidades é mais elevada em indivíduos com 60 anos ou mais quando comparada aos com menos de 60 anos. Somente a obesidade foi mais significativa nos óbitos de menores de 60 anos. Isso mostra que um indivíduo com uma ou múltiplas morbidades está mais susceptível a mortalidade em decorrência de complicações da COVID-19.

A principal comorbidade associada independentemente da idade foi a cardiopatia, presente em 3.425 óbitos, seguida do diabetes (2.660), doença renal (621), doença neurológica (550) e pneumopatia (544). As cardiopatias e o diabetes são os grupos de risco que destacam-se consideravelmente nos óbitos dos idosos. Guan et al. (2020a), constataram em sua pesquisa na China que na comparação entre os paciente com pneumonia grave vs não grave, a hipertensão (23,7% vs 13,4%) e o diabetes (15,2% vs 5,7%) foram significativamente maior.

Segundo o estudo de Cheng et al. (2020), as evidências epidemiológicas sugerem aumento da gravidade e mortalidade pela COVID-19 em pacientes com fatores de risco cardiovasculares pré-existent. Ainda não foi esclarecido se essa associação é atribuída ao alto risco de infecção pelo coronavírus entre os idosos ou à menor capacidade de recuperação

da infecção nessa faixa etária. As taxas de hipertensão, diabetes mellitus e doença cardíaca coronária são mais altas entre os pacientes com piores resultados da COVID-19.

Para Guan et al. (2020b) pacientes com pelo menos uma comorbidades, ou mais, tem piores resultados clínicos na COVID-19. Seus resultados apontaram que a comorbidade mais prevalente nos pacientes com COVID-19 na China foi outras doenças cardiovasculares (53,7%), seguida da hipertensão arterial (16,9%), diabetes (8,2%), doenças cerebrovasculares (1,9%), infecções por hepatite B (1,8%), doença pulmonar obstrutiva crônica (1,5%), doença renal crônica (1,3%), malignidade (1,1%) e imunodeficiência (0,2%).

4. Conclusão

O estudo mostrou que a evolução da COVID-19 no mundo estabelece os Estados Unidos na liderança de casos e óbitos, e que o Brasil ocupa o 8º lugar em casos confirmados e a 5ª posição em número de mortes.

No Brasil, o levantamento das hospitalizações apontou um crescimento importante das internações em decorrência de SRAG com o surgimento da pandemia, visto que se configura como uma complicação comum da COVID-19, que no período avaliado pela pesquisa causou consequentemente óbito em 28% dos casos. Dentre estes óbitos, observou-se que os idosos foram os mais atingidos e que associado a essa faixa etária apresentaram ainda fatores de risco importantes que podem ter contribuído para a letalidade, sendo as cardiopatias e o diabetes os principais.

Sendo assim, o acompanhamento das mudanças epidemiológicas da COVID-19 no Brasil e no mundo por análises estatísticas aponta que a doença ainda não está sob controle. Portanto, as medidas de prevenção como o distanciamento social e o uso de máscaras incentivadas por todos os órgãos integrados no combate a pandemia são a melhor forma de evitar a progressão de casos e mortes por COVID-19, visto que até o momento não se descobriu tratamento específico.

Referências

Brasil (2020a). Ministério da Saúde. *Coronavírus (COVID-19-)*. MS, Recuperado em 12 de maio, 2020, <https://coronavirus.saude.gov.br/>.

Brasil (2020b). Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Boletim Epidemiológico Especial COVID-19 - N15*. MS, Recuperado em 12 de maio, 2020, <https://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2020/May/09/2020-05-06-BEE15-Boletim-do-COE.pdf>.

Cheng, P., Zhu, H., Witteles, R. M., Wu, J. C., Quertermous, T., Wu, S. M., & Rhee, J. W. (2020). Cardiovascular Risks in Patients with COVID-19: Potential Mechanisms and Areas of Uncertainty. *Current Cardiology Reports*, 22(5). doi: 10.1007/s11886-020-01293-2.

El-Aziz, T. M. A., & Stockand, J. D. (2020). Recent progress and challenges in drug development against COVID-19 coronavirus (SARS-CoV-2) - an update on the status. *Infection, Genetics and Evolution*, 83(1): 104327. doi: 10.1016/j.meegid.2020.104327.

Guan, W. J., Ni, Z. Y., Hu, Y., Liang, W. H., Ou, C. Q., He, J. X., ... & Du, B. (2020a). Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *New England journal of medicine*, 382(18), 1708-1720. doi: 10.1056 / NEJMoa2002032.

Guan, W. J., Liang, W. H., Zhao, Y., Liang, H. R., Chen, Z. S., Li, Y. M., ... & Ou, C. Q. (2020b). Comorbidity and its impact on 1590 patients with Covid-19 in China: A Nationwide Analysis. *European Respiratory Journal*. doi: 10.1183 / 13993003.00547-2020.

Liu, Y., Gayle, A. A., Wilder-Smith, A., & Rocklöv, J. (2020). The reproductive number of COVID19 is higher compared to SARS coronavirus. *Journal of Travel Medicine*. doi: 10.1093/jtm/taaa021

Organização Pan-Americana da Saúde [OPAS] (2020). *Folha informativa - COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus)*. Recuperado em 10 de maio, 2020, https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875.

Santiago, E. J. P., Freire, A. K. S., Cunha Filho, M., Moreira, G. R. Ferreira, D. S. A., & Cunha, A. L. X. (2020). Non-linear models applicable to mortality and cases of COVID-19 in Brazil, Italy and the world. *Research, Society and Development*, 9(6): 1-16, e117963561. doi: 10.33448/rsd-v9i6.3561.

Siordia Jr, J. A. (2020). Epidemiology and clinical features of COVID-19: A review of current literature. *Journal of Clinical Virology*, 104357.doi: 10.1016/j.jcv.2020.104357.

Sousa, M., Barros, S., Silva, M., Oliveira, A., Rocha, G., & Oliveira, G. (2020). Patogênese e perspectivas de tratamento da Covid-19: uma revisão. *Research, Society and Development*, 9(7), e05973730. doi: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i7.3730>.

World Health Organization (2020). *Coronavirus disease 2019 (COVID-19)*. WHO, Recuperado em 10 de maio, 2020, <https://www.who.int/teams/blueprint/covid-19>.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Grasyele Oliveira Sousa - 40%

Bruno Nascimento Sales - 20%

Aldenora Maria Ximenes Rodrigues - 10%

Gabriel Mauriz de Moura Rocha - 10%

Guilherme Antônio Lopes de Oliveira - 20%