

# Relação entre infecção por COVID-19 e emergências hipertensivas

**RESUMO** | Objetivo: Verificar associação entre COVID-19 e emergências hipertensivas. Método: Estudo transversal, realizado em um hospital público durante cinco meses, dentre os meses de abril de 2020 a agosto de 2020, através da análise de 89 prontuários, após aplicação dos critérios de elegibilidade. Os dados incluíram mês de internação, setor de admissão, sexo, idade, histórico de comorbidades, resultado do teste de COVID-19 e desfecho clínico. Os dados foram analisados por meio do software estatístico SPSS @ 22.0. Resultado: A presença de EH no momento da admissão foi observado em 22,47% dos casos, sendo IRA, IAM, AVE as mais relatadas. Pacientes que foram submetidos a intubação corresponderam a um total de 48,3% dos casos. Em relação ao desfecho, 8,3% dos casos foram transferidos para enfermaria ou cuidados intensivos. Conclusões: Não foi possível comprovar a relação entre SARS-CoV2 e emergência hipertensiva.

**Descritores:** Cardiopatias; Emergências; Covid-19.

**ABSTRACT** | Objective: To verify the association between COVID-19 and hypertensive emergencies. Method: A cross-sectional study, carried out in a public hospital for five months, between April 2020 and August 2020, through the analysis of 89 medical records, after applying the eligibility criteria. Data included month of hospitalization, admissions department, gender, age, history of comorbidities, COVID-19 test result, and clinical outcome. Data were analyzed using SPSS @ 22.0 statistical software. Result: The presence of HE at the time of admission was observed in 22.47% of the cases, with ARI, AMI, and CVA being the most reported. Patients who underwent intubation corresponded to a total of 48.3% of cases. Regarding the outcome, 8.3% of the cases were transferred to the ward or intensive care. Conclusions: It was not possible to prove the relationship between SARS-CoV2 and hypertensive emergency.

**Keywords:** Heart diseases; Emergencies; Covid-19.

**RESUMEN** | Objetivo: Verificar la asociación entre COVID-19 y emergencias hipertensivas. Método: Estudio transversal, realizado en un hospital público durante cinco meses, entre abril de 2020 y agosto de 2020, mediante el análisis de 89 historias clínicas, previa aplicación de los criterios de elegibilidad. Los datos incluyeron el mes de hospitalización, el departamento de admisiones, el sexo, la edad, el historial de comorbilidades, el resultado de la prueba de COVID-19 y el resultado clínico. Los datos se analizaron con el programa estadístico SPSS@ 22.0. Resultado: Se observó la presencia de EH al momento del ingreso en el 22,47% de los casos, siendo los más reportados IRA, IAM y ACV. Los pacientes que fueron sometidos a intubación correspondieron a un total de 48,3% de los casos. En cuanto al desenlace, el 8,3% de los casos fueron trasladados a sala o cuidados intensivos. Conclusiones: No fue posible comprobar la relación entre el SARS-CoV2 y la emergencia hipertensiva.

**Palabras claves:** Enfermedades del corazón; emergencias; COVID-19.

## Francimar Sousa Marques

Enfermeiro. Residente do Programa de Residência Multiprofissional em Urgência e Trauma da Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS). Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (FEPECS). Secretária de Saúde do Distrito Federal (SES-DF). Brasília, DF, Brasil.  
ORCID:0000-0002-6267-4559

## Moises Wesley de Macedo Pereira

Enfermeiro. Mestre em Ciências Médicas pela Universidade de Brasília (UnB). Docente da Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS), Enfermeiro da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal. Brasília, DF, Brasil.  
ORCID:0000-0002-8666-5702

## Nayara da Silva Lisboa

Enfermeira. Mestre em Enfermagem pela Universidade de Brasília (2014). Enfermeira graduada pela Universidade de Brasília (2009). Atualmente é coordenadora da Comissão das Residências Multiprofissionais e em Área Profissionais - Secretaria de Saúde do Distrito Federal, professora adjunta da FACULDADE ANHANGUERA DE BRASÍLIA e enfermeira da secretaria estadual de saúde do Governo do Distrito Federal. Brasília, DF, Brasil.  
ORCID:0000-0001-5855-7651.

## Lilyan Paula de Sousa Teixeira Lima

Enfermeira. Mestre em Enfermagem pela Universidade de Brasília (UnB). Enfermeira no serviço de Atendimento Móvel de Urgência – SAMU/SES/DF. Preceptora do Programa de Residência em Urgência e Trauma da FEPECS/SES/DF. Brasília, DF, Brasil.  
ORCID:0000-0001-5334-9968

## Thainná de Rezende dos Santos

Enfermeira. Residente do Programa de Residência Multiprofissional em Urgência e Trauma da Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS). Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (FEPECS). Secretária de Saúde do Distrito Federal (SES-DF). Brasília, DF, Brasil.  
ORCID:0000-0002-6254-405X

## Jhonata Rocha de Sá Simões

Enfermeiro. Residente do Programa de Residência Multiprofissional em Urgência e Trauma da Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS). Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (FEPECS). Secretária de Saúde do Distrito Federal (SES-DF). Brasília, DF, Brasil.  
ORCID:0000-0002-9847-9640

**Recebido em:** 08/01/2022

**Aprovado em:** 29/01/2022

## INTRODUÇÃO

No final do ano de 2019, foi descoberto um novo patógeno, sua disseminação iniciou-se em Wuhan na China, posteriormente acometendo todo o mundo. Após o isolamento desse patógeno, foi identificado que se tratava de um vírus já conhecido, porém apresentando variantes importantes, sendo denominado coronavírus ou SARS-CoV-2<sup>(1)</sup>.

As manifestações de sintomas respiratórios ocorrem devido a preferência pelas células epiteliais alveolares. De modo geral, pacientes com doenças cardiovasculares (DCV), apresentam sintomas mais graves, podendo estar associados com a elevação da secreção de enzima conversora de angiotensina 2 (ACE2), essa elevação pode estar relacionada com uso de inibidores do sistema renina-angiotensina- androsterona(2). Após a entrada na célula, por meio dos receptores, o SARS-CoV-2 altera a disponibilidade da ECA2, impedindo que ela exerça.

A ACE2, é fundamental no sistema cardiovascular e imunológico<sup>(2)</sup>. Alguns estudos mostram uma interação entre a COVID-19 com o sistema cardiovascular, devido a ACE2 ser um receptor funcional para o vírus e a infecção pelo SARS-CoV-2 está associada com a união da proteína viral com a ACE2, sendo expressa no coração, pulmão e entre outros órgãos<sup>(3-4-5)</sup>.

Nesse contexto, pode ocorrer diversas complicações, que constituem um grupo de doenças ou situações decorrentes da elevação da pressão arterial, as patologias mais comuns são a Encefalopatia hipertensiva, Acidente vascular encefálico (AVE), Edema agudo de pulmão (EAP), Síndrome coronariana aguda (SCA), Dissecção aguda de aorta (DAA), Infarto agudo do miocárdio (IAM), Insuficiência renal aguda (IRA), Crise adrenérgica (CA), Eclâmpsia/pré-eclâmpsia, Papiledema agudo e entre outras<sup>(6)</sup>.

A crises hipertensivas podem clas-



Alguns estudos mostram uma interação entre a COVID-19 com o sistema cardiovascular, devido a ACE2 ser um receptor funcional para o vírus e a infecção pelo SARS-CoV-2 está associada com a união da proteína viral com a ACE2, sendo expressa no coração, pulmão e entre outros órgãos



sificadas como Urgências hipertensivas que são situações em que ocorre elevação acentuada da PAD maior que 120mmHg. Já o segundo grupo seria o das Emergências hipertensivas (EH), onde há PAD>120mmHg, sendo diferenciada pela ocorrência de lesão de órgãos alvos<sup>(7)</sup>.

O presente estudo é importante para desenvolver estudos de caráter epidemiológico, contextualizando a doença no mundo, com intuito de estabelecer cuidados adequados, além de criar protocolos para facilitar todo o manejo da COVID-19 e com o objetivo de aumentar a sobrevivência de todos os acometidos.

O interesse pela temática surgiu mediante a prática clínica no pronto socorro adulto considerando a baixa quantidade de pesquisas a respeito da ocorrência de EH associadas ao COVID-19.

A hipótese do estudo é que a infecção por COVID-19 aumenta o risco de que o paciente apresente EH

Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho foi verificar associação entre COVID-19 e emergências hipertensivas.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal e retrospectivo de abordagem quantitativa. Foram analisados, inicialmente, 600 prontuários eletrônicos de pacientes (150 apresentaram informações incompletas; 93 eram duplicados; 68 não foram localizados; 200 não se enquadraram nos critérios de inclusão), 89 prontuários eletrônico permaneceram no estudo após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão usados foram: pacientes atendidos de nesse serviço de urgência e emergência, maiores de 18 anos, mediante seu período de internação dentro do período de estudo, após serem devidamente classificados e destinados aos setores de pes-

quisa. Os critérios de exclusão usados foram: prontuários eletrônicos com informações incompletas e de pacientes já internados fora do período de estudo estabelecido e pacientes que apresentaram um período de internação inferior a 12 horas; diagnóstico não estabelecido ou com interrogação durante o período de internação, duplicação de passagem de internação.

O instrumento é composto pelos seguintes dados: mês de internação, setor de admissão, sexo, idade, histórico de comorbidades, resultado do teste de COVID-19 e desfecho clínico. Os dados foram analisados por meio do software estatístico SPSS® 22.0. O plano de análise compreendeu a obtenção de frequências absoluta e relativa.

O presente estudo foi aprovado no ano de 2020 pelo Comitê de Ética em CAAE 45383221.1.0000.5553 parecer de número 4783137 de 2020. A pesquisa foi conduzida de acordo com todos padrões éticos exigidos seguindo rigorosamente a Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012.

## RESULTADOS

A seguir tem-se a tabela de caracterização da clínica da população estudada em Brasília-DF, do período de abril de 2020 a agosto de 2020.

Em relação a idade há predomínio de idosos acima de 60 anos (69,66%). A maioria da amostra foi composta por pessoas do sexo masculino (53,9%). Com base na presença de comorbidades tem-se o predomínio de três ou mais com um percentual de (37%). Em relação ao histórico de emergência hipertensiva em algum momento da vida teve-se um percentual de 26,9% sendo as mais mencionadas, AVE, IAM, IRA IC entre outras.

A presença de EH no momento da admissão ou durante a internação foi observado em (22,47%) dos casos, sendo IRA, IAM, AVE as mais relatadas. Pacientes que foram submetidos a in-

**Tabela 1- Caracterização da população amostral do estudo (n=89).**

Características da população	N	%
<b>Idade</b>		
Até 25 anos	00	00
26 a 40 anos	02	2,25
41 a 59 anos	25	28,09
Acima de 60 anos	62	69,66
<b>Sexo</b>		
Feminino	41	46,07
Masculino	48	53,93
<b>Comorbidade pregressa</b>		
Nenhuma	07	7,87
Apenas uma	18	20,22
Duas	26	29,21
Três ou mais	33	37
Não sabe/não informado/não se aplica	05	5,62
<b>Histórico de EH na vida</b>		
Sim	24	26,97
Não	44	49,44
Não sabe/não informado/não se aplica	21	23,6
<b>EH na internação</b>		
Sim	20	22,47
Não	69	77,53
Não sabe/não informado/não se aplica	00	00
<b>IOT</b>		
Sim	43	48,31
Não	46	51,69
<b>Desfecho</b>		
Alta hospitalar	12	13,48
Transferência para UTI	32	35,95
Transferência para enfermaria	21	23,6
Óbito	24	26,97
<b>Tempo de internação</b>		
Menos de 1 mês	84	94,38
Até 2 meses	5	5,62
Mais de 2 meses	00	00

FONTE: Elaborada pelos próprios autores, 2022

tubação corresponderam a um total de (48,3%) dos casos. Em relação ao desfecho foi verificado um maior percentual de pacientes submetidos a transfêrência em 48,3% dos casos. Com base no tempo de internação 94,3% dos casos passaram menos de 1 mês de internação.

Na tabela a seguir podemos observa uma relação de comparação entre dois grupos de pacientes: os que apresentaram e que não apresentaram emergência hipertensiva na admissão, os pacientes representados a seguir, possuem idades superior a 60 anos.

De acordo com a tabela 2, 70% dos pacientes que apresentaram EH na admissão desconhecem sobre a ocorrência anterior de outros episódios de EH. 57,14% deles foram intubados e 25% evoluíram para óbito. E daqueles que relataram EH prévia, 66,67% foram submetidos a IOT e 25% foram a óbito. Dos pacientes que apresentaram EH na admissão, 3 também apresentaram SCA, foram intubados e evoluíram para óbito. Dos pacientes que não apresentaram EH na admissão, 26,09% tinham histórico de EH, 50% deles foram intubados e 44,45% evoluíram para óbito.

## DISCUSSÃO

Em consideração a idade dos pacientes acometidos por COVID-19, os dados do presente estudo corroboram com a pesquisa de Goyal que observou uma média de 62,2 anos (8). Divergindo dos resultados de ambos os estudos, a pesquisa de Tian, que analisou 262 casos, obteve uma média de 47,5 anos (9). O risco de morrer por COVID-19, aumenta conforme a idade, principalmente aqueles que apresentam doenças crônicas (10).

No variável sexo, corroborando com os resultados desse estudo, a pesquisa de Meneses realizada com 127 pacientes, evidenciou que a maioria dos acometidos eram do sexo masculino cerca de (59,3%) (11). No que tange

Tabela 1- Caracterização da população amostral do estudo (n=89).		
GRUPO 1		
	N	%
<b>EH NA ADMISSÃO</b>		
Não tinham/não sabiam de EH prévia	14	70
IOT	8	57,14
Óbito	2	25
Tinham EH prévia	6	30
IOT	4	66,67
Óbito	1	25
GRUPO 2		
<b>SEM EH NA ADMISSÃO</b>		
Não tinham/não sabiam de EH prévia	51	73,91
IOT	22	43,14
Óbito	6	27,27
Tinham EH prévia	18	26,09
IOT	9	50
Óbito	4	44,45

FONTE: Elaborada pelos próprios autores,2022.

às comorbidades, em um estudo realizado em Wuhan na China, que observou um percentual de 48% de comorbidades, corroborando com os resultados desse estudo que teve uma dominância de 86,4% dos casos de ao menos uma comorbidade presente, existe um destaque maior para diabetes, hipertensão, assim como neste estudo (12). De modo geral a existência de no mínimo uma comorbidade está associada a um risco maior de pior prognóstico.

De modo geral a presença de Emergência hipertensiva, especificadamente que apresentar síndrome coronariana aguda (SCA) e que estavam acometidos por COVID- 19, possuem a tendência de apresentarem pior prognóstico, pois a reserva funcional cardíaca pode estar diminuída, devido ao quadro de isquemia ou necrose miocárdica (13). A idade também acompanha essa tendência de prognóstico ruim, ou seja, idosos com mais de 60 anos quando comparados com pacientes que apresentam idade inferiores (14).

Nesse estudo foi encontrado um baixo número de pacientes com EH na internação em pacientes com COVID-19 (22,47%). Não foi encontrado literaturas que expliquem a relação do COVID-19 e as emergências hipertensivas. Provavelmente está relacionado ao próprio mecanismo fisiopatológico da liberação de ACE2 em pacientes infectados, gerando alterações fisiológicas em pacientes saudáveis ou intensificando em pacientes que apresentam doenças cardíacas (2).

Em uma pesquisa em Wuhan, dos 30% dos pacientes infectados 8% tinham DCVs (8). Sendo a hipertensão um dos fatores necessários para a ocorrência de EH. Uma meta-análise na China mostrou que a comorbidade mais comum entre 46.248 pacientes infectados foi a hipertensão (15).

Em uma pesquisa de coorte com 1.099 pacientes ambulatoriais e internados, 15% tinham hipertensão (36% entre os com intubação ou óbito); 2,5% tinham DCV (9% entre os com intuba-

ção ou óbito)<sup>(16)</sup>.

A presença de doenças cardiovasculares é mais frequente em pacientes com COVID-19, esse grupo apresenta uma alta taxa de morbimortalidade, porém não se sabe se as DVC é um risco independente ou se é mediada por outros fatores. O dano miocárdico ocorreu em mais de um quarto dos casos<sup>(17)</sup>.

Observando a necessidade de uso de ventilação mecânica invasiva, esse estudo identificou que 48,31% foram submetidos a intubação, corroborando com a pesquisa de Bhatraju, onde 65% dos pacientes foram submetidos a ventilação mecânica invasivas<sup>(18)</sup>.

Com base no desfecho dos casos de covid-19, esse estudo apresentou uma predominância de casos de transferência cerca de 59,55%, destes 63,37% necessitaram de cuidados intensivos na UTI, o que reflete a gravidade dos casos. Em outro estudo o desfecho mais prevalente foi de alta hospitalar (52,8%) e óbito com (47,2%)<sup>(11)</sup>.

Em relação ao tempo de internação, a predominância nesse estudo foi de menos de 1 mês. De acordo com a pesquisa de Teich, que dividiram o tempo de internação conforme a intensidade do cuidado, para pacientes que necessitavam de cuidados intensivos, teve um tempo médio de 15,25 dias, já para pacientes que não necessitaram de cuidados de unidade de terapia intensiva (UTI) foi de 22 dias<sup>(19)</sup>.

Houve a necessidade IOT em 7 pacientes, que apresentaram EH e SCA na admissão. Isso pode estar relacionada ao quadro de isquemia ou necrose, que é associada a um pior prognóstico<sup>(13)</sup>, e quando associado a idade mais elevadas tem-se uma associação com prognóstico ruim<sup>(14)</sup>, podendo estar relacionado ao maior tempo de internação<sup>(20)</sup>, como também de IOT e/ou ao óbito.

Tendo como base a taxa de óbito independente do grupo (EH previa ou não), apresentaram no mínimo uma comorbidade, além da emergência hiper-

tensiva. A presença de ao menos uma comorbidade está associada a um risco de pior prognóstico<sup>(21)</sup>.



A presença de doenças cardiovasculares é mais frequente em pacientes com COVID-19, esse grupo apresenta uma alta taxa de morbimortalidade, porém não se sabe se as DVC é um risco independente ou se é mediada por outros fatores.



## CONCLUSÃO

Esse estudo nos mostrou uma relação de significância entre alguns fatores, dentre eles podemos concluir que o sexo masculino apresenta uma probabilidade em passar menos tempo internados, que idosos estão mais propensos a desenvolver covid-19, a ausência de SCA dentro deste grupo, pode estar associada com ausência de alteração no exame de imagem e a não necessidade de realização de intubação orotraqueal.

A predominância de mais de uma comorbidade, que sua presença se associa com piores desfechos, que na presença de doenças cardíacas tem-se a ausência de emergência hipertensiva, e que a presença de doenças cardíacas está associada a uso de irregular de IECA e BRAS, diagnóstico positivo para covid-19, associado com maiores chances de óbitos e que a necessidade de IOT, apresenta maior probabilidade de morte.

Não podemos afirmar de forma conclusiva, se a covid-19 contribui para o desenvolvimento de emergência hipertensivas, devido à baixa quantidade de publicações a respeito dessa associação específica. Portanto, atenção especial deve ser dada à proteção cardiovascular durante o tratamento para COVID-19.

Deve-se desenvolver mais estudos tanto de caráter epidemiológico, para termos a realidade da doença no mundo, com intuito de estabelecer cuidados adequados, além de criar protocolos para facilitar todo o manejo da covid-19 e com o objetivo de aumentar a sobrevivência de todos os acometidos.

Esse estudo auxiliar na identificação de problemas relacionados ao tema, como também de orientar o cuidado de enfermagem para os grupos, raças e complicações mais comuns relacionadas ao covid-19, contribuindo para a geração de conhecimento.

## Referências

1. Dawei Wang MD, Bo Hu MD, Chang Hu MD, Fangfang Zhu MD, Xing Liu MD, Jing Zhang MD, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020;323(11):1061-9. doi:10.1001/jama.2020.1585.
2. Turner AJ, Hiscox JA, Hooper NM. ACE2: from vasoepitaxidase to SARS virus receptor. *Trends Pharmacol Sci*. Jun. 2004;25(6):p. 291-4. Doi: 10.1016/j.tips.2004.04.001.
3. Ge XY, Li JL, Yang XL, Chamura AA, Zhu G, Epstein JH et al, et al. Isolation and characterization of a bat SARS-like coronavirus that uses the ACE2 receptor. *Nature*; 535-8 (2013). doi:https://doi.org/10.1038/nature12711.
4. Zhou P, Yang XL, Wang XG, Chamura AA, Zhu G, Epstein JH et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature* 579, 270-3 (2020). doi:https://doi.org/10.1038/s41586-020-2012-7.
5. Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S, Kru N, Herrler T, et al. SARS-CoV-2 Cell Entry Depends on ACE2 and TMPRSS2 and Is Blocked by a Clinically Proven Protease Inhibitor. *Cell*.2020.181,(2), p.271-280. DOI:https://doi.org/10.1038/s41586-020-2012-7.
6. Rodrigues CG, Neto RAB, Marchini JFM. Medicina de Emergência: abordagem prática. Barueri [SP]: Manole, 2019. p. 415-7.
7. Toledo JCY; Martin LNC, Martin JFV. Aspectos fisiopatológicos e clínicos das emergências hipertensivas. *Rev Bras Hipertens*.2014;2(1):140-7.
8. Goyal P, Choi JJ, Pinheiro LC, Schenck EJ, Chen R, Jabri A, et al. Clinical Characteristics of COVID-19 in New York City. *N Engl J Med* 2020; p.2372-4. DOI: 10.1056 / NEJMc2010419.
9. Tian S, Hu N, Lou J, Chen K, Kang X, Xiang Z, et al. Characteristics of COVID-19 infection in Beijing. *J Infect*. 2020 Apr;80(4):p401-6. Doi:10.1016/j.jinf.2020.02.018
10. Hammerschmidt KS de A, Santana RF. Health of the older adults in times of the COVID-19 pandemic. *Cogitare enferm*. [Internet]. 2020. Acesso em 01 de novembro de 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.72849>
11. Menezes CR, Sanches C, Chequer FMD. Effectiveness and toxicity of chloroquine and hydroxychloroquine associated (or not) with azithromycin for the treatment of COVID-19. What do we know so far?. *J. Health Biol Sci*. 2020;8(1):p.1-9. doi: 10.12662/2317-3206jhbs.v8i1.p1-9.2020.
12. 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* 2020;p: 1054-62 Published Online March 9, 2020 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3).
13. Sakabe M, Yoshioka R, Fujiki A. Sick sinus syndrome induced by interferon and ribavirin therapy in a patient with chronic hepatitis C. *J Cardiol Cases*. 2013. 8(6):p.173-5. doi: 10.1016/j.jccase.2013.08.002.
14. Chan AFW, Yuan S, Kok KH, TO KKW, Chu H, Xing JYF, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet* 2020;p.514-23 Published. Acesso em: 8 de agosto de 2021. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30154-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30154-9).
15. Yang J, Zheng Y, Gou X, Pu K, Chen Z, Guo Q, et al. Prevalence of comorbidities in the novel Wuhan coronavirus (COVID-19) infection: a systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis*. 2020 Mar 12;p:S1201-9712(20)30136-3. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1678-9946202062043>.
16. Guan WJ, Ni, ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *New England journal of medicine*, 382(18), 1708-20. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa2002032#:~:text=The%20most%20common%20symptoms%20were,range%2C%20%20to%207>
17. Bhatraju PK, Ghassemieh BJ, Nichols M, Kim R, Jerome KR, Nalla AK, et al. Covid-19 in critically ill patients in the Seattle region - Case series. *N Engl J Med*. 2020;382(21):2012-22. DOI: 10.1056/NEJMoa2004500.
18. Askin L, Tanriverdi, Sengul Husna. O Efeito da Doença de Coronavírus 2019 nas Doenças Cardiovasculares. *Arq Bras Cardiol*. 2020; 114(5):817-22. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20200273>.
19. Teich VD, Klajner S, Almeida FAS, Dantas ACB, Laselva CR, Torritesi MG, Canero TR, et al. Epidemiologic and clinical features of patients with COVID-19 in Brazil. *einstein (São Paulo)*.2020;18:eAO6022. Disponível em: [https://doi.org/10.31744/einstein\\_journal/2020AO6022](https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2020AO6022).
20. Deus, J. C. de ., Souza, T. J. de ., Silva, E. B. da ., Pereira, M. W. de M. ., Reis, A. F. C. ., & Rezende, A. C. . (2021). Perfil dos pacientes notificados com suspeita de coronavírus em um hospital público do Distrito Federal . *Nursing (São Paulo)*, 24(282), 6570-6575. Disponível em: <https://doi.org/10.36489/nursing.2021v24i282p6570-6575>.
21. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. Coronavírus COVID-19: diretrizes para diagnóstico e tratamento da COVID-19 [Internet]. Versão 4. Brasília: Ministério da Saúde; 2020 [citado 2020 nov 3]. Disponível em: <https://portal.arquivos.saude.gov.br/images/pdf/2020/May/08/Diretriz-Covid19-v4-07-05.20h05m.pdf>.