



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

# IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 11, Issue, 11, pp. 52165-52169, November, 2021

<https://doi.org/10.37118/ijdr.23396.11.2021>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

## DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS: PERFIL DE PESSOAS ACOMETIDAS POR COVID 19 EM UM MUNICÍPIO DA AMAZÔNIA

Rosa Natália Muniz Carneiro Mota\*<sup>1</sup>, Francineide Pereira da Silva Pena<sup>1</sup>, Cecília Rafaela Salles Ferreira<sup>2</sup>, Ana Karolina Oliveira Moura<sup>3</sup>, José Luis da Cunha Pena<sup>1</sup>, Ananda Larisse Bezerra da Silva<sup>4</sup>, Beatriz Guitton Renaud Baptista de Oliveira<sup>2</sup>, Tânia Regina Ferreira Vilhena<sup>5</sup> and Cássio Diogo Almeida Monteiro<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Programa Acadêmico de Mestrado em Ciências da Saúde, Departamento ciências biológica e da saúde. Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), Macapá (AP), Brasil, 68903-329; <sup>2</sup>Programa Acadêmico em Ciências do Cuidado (PACCS). Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ, Brasil, 24220-900; <sup>3</sup>Bacharel em Enfermagem (UNIFAP), Macapá (AP), Brasil, 68903-329; <sup>4</sup>Programa de Pós graduação em Saude Coletiva da Universidade Federal do Espírito Santos (UFES), Espírito Santo, Brasil, 29075-910; <sup>5</sup> Mestrado em Ciências da Saúde/UNIFAP. Prefeitura Municipal de Santana, Amapá, Brasil. 68.925-000

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received 24<sup>th</sup> August, 2021  
Received in revised form  
07<sup>th</sup> September, 2021  
Accepted 15<sup>th</sup> October, 2021  
Published online 30<sup>th</sup> November, 2021

#### Key Words:

Infecção por coronavírus, Epidemiologia, Epidemiologia descritiva, Doença Crônica, Pandemia.

#### \*Corresponding author:

Rosa Natália Muniz Carneiro Mota

### ABSTRACT

**Objetivo:** Descrever as características sociodemográficas pessoas com Doenças Crônica Não Transmissível acometidas por coronavírus 19 no município de Macapá, Amapá, Amazônia, Brasil. **Métodos:** Trata-se de uma pesquisa documental. A população do estudo são pessoas com coronavírus 19 e doença crônica notificados no período de março a junho de 2020, o qual contou com uma seleção de 762 casos. **Resultados:** o mês de maio teve o maior quantitativo de casos, o sexo predominante foi o feminino, sendo a faixa etária de 45 a 54 anos. As doenças cardiovasculares incluindo hipertensão teve maior número de casos, e febre foi o sintoma mais relatado, e 94% conseguiram se recuperar da doença. **Conclusões:** dados preocupantes, tendo em vista os danos no miocárdio e distúrbios no sistema imunológico causados pelo vírus ainda é desconhecido em relação da doença.

Copyright © 2021, Rosa Natália Muniz Carneiro Mota et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**Citation:** Rosa Natália Muniz Carneiro Mota, Francineide Pereira da Silva Pena, Cecília Rafaela Salles Ferreira, Ana Karolina Oliveira Moura, José Luis da Cunha Pena, Ananda Larisse Bezerra da Silva, Beatriz Guitton Renaud Baptista de Oliveira, Tânia Regina Ferreira Vilhena and Cássio Diogo Almeida Monteiro. "Doenças crônicas não transmissíveis: perfil de pessoas acometidas por covid 19 em um município da Amazônia", *International Journal of Development Research*, 11, (11), 52165-52169.

## INTRODUCTION

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) são consideradas sérios problemas de Saúde Pública que resultam em graves complicações, de forte impacto na morbimortalidade e na qualidade de vida dos indivíduos afetados, maior risco de morte prematura e efeitos econômicos adversos para as famílias, comunidades e sociedade geral (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018). Com base na definição da Organização Mundial de Saúde (OMS), o Ministério da Saúde define como DCNT de ações prioritárias as doenças cardiovasculares, respiratórias crônicas, câncer e diabetes mellitus (DM), que estão relacionadas a causas múltiplas, de origem não infecciosa e associação com deficiências e incapacidades funcionais, evidências associam o aumento dessas comorbidades aos

fatores de risco de inatividade física, tabagismo, álcool e dietas não saudáveis. A presença de uma dessas condições crônicas é considerado um importante indicador de risco cardiovascular (BRASIL, 20132; SCHMIDT, 20113, Christofolletti *et al*, 20204). As DCNT são consideradas sérios problemas de saúde pública, de forte impacto de morbimortalidade. O serviço de Atenção Primária efetiva tende a reduzir taxas de internação com o aumento da cobertura do serviço. As políticas públicas existentes devem ser implementadas para prevenção de agravos, acompanhamento efetivo das pessoas com condições crônicas, e promoção da saúde para indivíduos saudáveis não desenvolvam tais condições de saúde (DOMINGUES, *et al*, 2019; SILVA, *et al* 2019). Do ponto de vista epidemiológico, essas condição de saúde, são apontadas como uma das principais causa de morte no mundo, em que 80% das mortes por doenças não

transmissíveis, acontecem em países de baixa e média renda, em que um quarto das mortes globais são em decorrências de DCNT, o que transforma esse público como potenciais grupos de riscos na presença de outras doenças (WHO, 2011). As dificuldades de acesso em serviços de saúde existentes a esse público para prevenção, promoção e tratamento dessas doenças preocupa diante uma Pandemia. Em dezembro de 2019, a cidade de Wuhan, localizada na província de Hubei, na China, vivenciou um surto de pneumonia de causa desconhecida no final do ano de 2019. Em janeiro de 2020, pesquisadores chineses identificaram um novo coronavírus (SARS-CoV-2) como agente etiológico de uma síndrome respiratória aguda grave, denominada doença do coronavírus 2019, ou simplesmente COVID-19 (HEYMANN, SHINDO, 2020; KANG *et al.*, 2020, CHENG, SHAN, 2019; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020). Foram realizados alguns estudos, tendo sido identificado que pessoas com fragilidades no sistema imunológico compunham os grupos de riscos. Nestes, insere-se portadores de DCNT, como pacientes com diagnóstico de cardiopatias, hipertensão, diabetes, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), doenças renais e neurológicas (BRASIL a, 2020, BRASIL b, 2020; WENZHON, HUALAN, 2020). Tais grupos de risco relacionam-se com índices de agravamento presentes em sua maioria nessa população (ESTRELA *et al.*, 2020). Ter uma DCNT tem estado relacionado às elevadas taxas de morbimortalidade quando associada à infecção por SARS-CoV-2. No Brasil, das pessoas que evoluíram a óbito por COVID-19, 70% eram portadoras de DCNT; entre essas e as que tiveram recuperação, a maioria necessitou de leitos em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) (ESTRELA *et al.*, 2020). Diante deste contexto, o que observamos desde o início da epidemia na China, foram os diversos países se mobilizando no intuito de prover seus sistemas de saúde com a máxima capacidade de atendimento dos pacientes que apresentarem complicações respiratórias (MOREIRA, 2020). Entrementes, os casos mais graves têm sido registrados em pacientes de maior idade e que apresentam algum tipo de comorbidade, especialmente doenças respiratórias, cardíacas, hipertensão e diabetes. Contudo, essa associação com outras comorbidades torna a população mais jovem portadora dessas condições também um grupo de risco (WU, MCGOONAN, 2020; (MOREIRA, 2020). O artigo tem o objetivo de descrever as características sociodemográficas em pessoas com DCNT acometidas por Covid 19 no município de Macapá, Amapá, Amazônia, Brasil.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa documental, realizada a partir de banco de dados disponível no município de Macapá-Amapá, cidade situada na Amazônia Legal no Brasil. A população selecionada foram os infectados por Covid 19 que foram notificados com presença de fatores de risco por condição crônica notificados no período de março a junho de 2020. A amostra foi do tipo por conveniência sendo selecionado todos os registros que informado presença de fatores de risco conforme os critérios de inclusão: ter informado condição crônica de diabetes, hipertensão, cardiovascular, doenças respiratórias como asma e doença pulmonar oclusiva, e qualquer tipo de câncer; e como exclusão, ser menor de 18 anos e outras condições de saúde que não crônica, tendo assim ao final uma seleção de 762 casos. A coleta de dados ocorreu através de banco de dados de dados secundários, fornecido pela secretaria municipal de saúde da Macapá/AP, com um formulário contendo as variáveis do estudo, sem nenhuma identificação dos participantes. As variáveis estudadas se caracterizaram em mês de notificação, tipo de exame de diagnóstico, se Reverse transcription polymerase chain - PCR ou teste rápido, o resultado, se positivo, reagente ou não reagente, a condição final, se recuperado ou óbito, sexo, idade, qual a condição crônica, o tempo de sintomas relatados e os sinais e sintomas. A análise dos dados foi realizada através de *Microsoft Excel* versão *Windows* 2013, sendo análise descritivas dos dados através de porcentagem, médias e desvio padrão, e apresentando os resultados em tabelas. A pesquisa respeitou as normas nacionais e internacionais de pesquisa em seres humanos considerando a natureza documental sendo aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa com CAAE nº40790020.2.0000.0003.

## RESULTADOS

A base de dados de casos de Covid-19 com condição crônica inclui 16 casos notificados em março (entre os dias 26 e 31), 302 casos em abril, 393 casos em maio e 17 casos em junho (entre os dias 1 e 7). Registraram-se 34 casos sem informação quanto à data. Dos casos com informação quanto ao tipo de exame, em 61.7% foi realizado o Reverse transcription polymerase chain (RT-PCR) em 33.8% teste rápido e em 4.5% os dois. A maioria dos exames deu resultado positivo (62.8%), existindo 37.2% com resultado “reagente”. Em relação à condição, dos casos com informação, 94.8% se recuperaram (Tabela 1).

A Tabela 2 apresenta os resultados relativo a sexo, com o feminino predominante, e a idade com faixa etária de 45 anos a 54 anos sobressalente. Na Tabela 3 são apresentados os resultados da distribuição dos casos de Covid-19 em doentes crônicos por tipo de condição crônica, tempo de sintomas e sinais/sintomas. Entre os 672 casos notificados, 66.5% sofriam de doenças cardíacas crônicas incluindo Hipertensão.

**Tabela 1. Mês, tipo de exame, resultado do exame e condição dos casos de coronavírus 19 em condições crônicas em Macapá, Amapá, 2020**

Variáveis		n	%
Mês	Março	16	2.1
	Abril	302	39.6
	Maio	393	51.6
	Junho	17	2.2
	Não informado	34	4.5
Tipo de exame	PCR	468	61.4
	PCR+TR	34	4.5
	TR	256	33.6
	Não informado	4	0.5
Condição	Óbito	33	4.3
	Recuperado	603	79.1
	Não informado	126	16.5

**Tabela 2. Características sociodemográficas em condições crônicas com Coronavirus 19, Macapá, Amapá, 2020**

Variáveis		n	%	
Sexo	Feminino	405	53.1	
	Masculino	356	46.7	
	Não informado	1	0.1	
Idade (anos)	18-24	20	2.6	
	Média: 50.1	25-34	90	11.8
	Desvio-padrão: 14.7	35-44	179	23.5
		45-54	182	23.9
		55-64	148	19.4
		65-74	72	9.4
		75-84	35	4.6
		85-94	10	1.3
		95+	1	0.1
		Não informado	25	3.3

Tabela 3 Quanto ao tempo de sintomas, só existia informação de 68% dos casos notificados. Entre estes, o tempo médio de sintomas foi de 24.8 dias e o tempo mediano de 23.5 dias. Cerca de 70% dos pacientes reportaram tempo de sintomas 15 e 29 dias: 19.9% entre 15 e 19 dias, 28.0% entre 20 e 24 dias e 23.0% entre 25 e 29 dias. Os sinais e sintomas mais referidos foram a febre (63.1%), a tosse (55.4%), a dispneia (46.0%) e a dor na garganta (45.8%) – referidos por mais de 40% dos pacientes com informação quanto aos sinais e sintomas.

## DISCUSSÃO

Os casos contabilizados para o estudo, estão inseridos desde o período no qual iniciou a pandemia no estado, ao pico da doença e segundo os dados epidemiológicos até o início do achatamento da curva.

**Tabela 3. Fatores de risco, tempo de sintomas, sinais e sintomas em condições crônicas com Coronavírus 19, Macapá, Amapá, 2020**

Variáveis	n	%		
Condição crônica <sup>(1)</sup>	Doenças cardíacas crônicas incluindo HAS	507	66.5	
	Diabetes Mellitus	279	36.6	
	Doenças respiratórias	135	17.7	
	Câncer	15	2.0	
	Outras	29	3.8	
	<i>Não informado</i>	0	0.0	
Tempo sintomas (dias)	4-9	5	0.8	
	Mínimo: 4	10-14	14	1.8
	Máximo: 80	15-19	103	13.5
	Mediana: 23.5	20-24	145	19.0
	Média: 24.8	25-29	119	15.6
	Desvio-padrão: 8.6	30-34	74	9.7
		35-39	32	4.2
		40+	25	3.3
		<i>Não informado</i>	244	32.0
		Sinais e sintomas <sup>(1)</sup>	Febre	277
Tosse	243		31.9	
Dispneia	202		26.5	
Dor de garganta	201		26.4	
Dificuldade em respirar	55		7.2	
Cefaleia	53		7.0	
Diarreia	37		4.9	
Anosmia	32		4.2	
Tosse seca	31		4.1	
Mialgia	30		3.9	
Coriza	27		3.5	
Fadiga	16		2.1	
Dor torácica	15		2.0	
Astenia	11		1.4	
Falta de ar	11		1.4	
Vômito	11		1.4	
Dor de cabeça	9		1.2	
Dor no corpo	9		1.2	
Mancha no corpo	9		1.2	
Ageusia	7		0.9	
Náuseas	6		0.8	
Mal-estar	6		0.8	
Congestão nasal	4		0.5	
Desconforto respiratório	3		0.4	
Pressão alta	2		0.3	
Assintomático	3		0.4	
Outros	35		4.7	
<i>Não informado</i>	323	42.4		

<sup>(1)</sup> variável com possibilidade de mais do que uma opção.

Logo pode-se perceber que de março a junho, o mês de maio(54%) tem maior percentual de casos notificados, o período corresponde a um estudo de perfil epidemiológico realizado no Brasil, que descreve como mês de maio como período de semana epidemiológica de maior notificação em hospitais do país (SOUSA, BUSS E FARIAS, 2020). A partir da análise das variáveis tipo de exame e resultado, vale salientar que positivou o maior percentual com PCR (62,8%). Para diagnóstico dos casos, além da análise clínica, o critério laboratorial tem sido utilizado rotineiramente, através do exame RT-PCR ou teste rápido. Contudo o RT-PCR apesar de ter maior acurácia para diagnóstico possui um período maior para o resultado, o que dificulta a intervenção precoce, levando a adoção do esquema terapêutico antes da total elucidação do diagnóstico, conforme consta orientações em nota informativa Nº 17/2020 (BRASIL, 2020). Em relação à evolução da doença, 94,8% casos que obtiveram a recuperação enquanto 5,2% chegaram a óbito. Há uma maior letalidade em grupos com doenças crônicas, principalmente no que tange a Hipertensão Arterial Sistêmica, Diabetes Mellitus e doenças respiratórias, assim como essas condições apresentam maior risco para internação e desfecho à óbito (BASTO *et al*, 2010; ISER, *et al* 2020). O novo Covid-19, ao multiplicar-se no organismo humano gera uma série de eventos que pode intensificar fragilidades que o indivíduo convive ao longo de um período, com prolongação dos sintomas, sendo estes relatados posterior ao período de manifestação da doença, assim como agravo da condição crônicas, não devendo ser somente o desfecho óbito, uma preocupação quando se discute

morbimortalidade por Covid 19 em DCNT (ISER, *et al* 2020). O perfil dos casos notificados consiste em pacientes do sexo feminino (53,1%), com faixa etária 45-54 anos (23,9%), variável observada em outro estudo, cuja idade média dos pacientes foi 47 anos com o sexo feminino predominando (41,9%)(GUAN, 2020). Contudo, outros estudos sobre COVID 19 contrastam com esse resultado. Em um estudo realizado em Wuhan, aponta uma predominância do sexo masculino, e com uma população mais idosa na faixa de 60 anos (42,2%) (XIAOCHEN, 2020), assim como na pesquisa realizada na Coreia aponta uma predominância do sexo masculino com idade de 50-54 anos (KIM, 2020). Um estudo americano de resposta imune, levanta a possibilidade de que o sexo feminino possuem melhor resposta imunológica ao Sars-CoV 2, desenvolvendo uma resposta de célula T mais estáveis, que são células essenciais do sistema imunológico, e conclui que a diferença entre sexos pode estar atribuída a gravidade da doença (TAKARASHI *et al*, 2020). Essa diferenciação entre outros estudos de perfil, pode estar atribuída ao fato de ser tratar uma população específica estudada, com presença de condições crônicas, em que estudos mostram a busca pelo serviço de saúde maior pelo sexo feminino, logo maior diagnósticos destas doenças em mulheres. No que tange a variável doença crônica, as principais patologias apontadas foram: Hipertensão (66,5%) e Diabetes (36,3%). Analisando outros estudos, é visto que a presença de DCNT conta como fator agravante associado a covid-19, foram fatores de risco para gravidade e mortalidade de adultos em em um estudo em Wuhan, as patologias Hipertensão (30,3%), Diabetes (15,1%) e Doença coronária (6,2%) estiveram a ela atreladas (XIAOCHEN LI, 2020). É fato que a covid-19 associada a uma patologia de base, aumenta cerca de 3 vezes mais o risco de ocorrer agravamento e desfecho letal, associação investigada em uma pesquisa em pacientes com COVID 19 em uma unidade intensiva, que conclui que há uma predominância de 42,9% de Insuficiência Cardíaca Crônica preexistente nos requeridos internados na unidade de terapia intensiva (UTI). No ponto de vista fisiopatológico, pesquisa aponta que o Sars-Cov 2 causa danos ao miocárdio e distúrbios no metabolismo da glicose devido a maior resposta inflamatória com distúrbios do sistema imunológico durante a progressão da doença. Assim aumentando para 36% o risco de internação a UTI (RANARD, 2020; FERREIRA, 2020).

Outra variável verificada foi o período de sinais e sintomas, o qual esteve entre 22-24 dias (28%). A partir disso os pacientes apresentaram como principais sintomas: febre(63,1%), tosse(55,4%), dispneia(46%) e dor de garganta(45,5%) (GUAN; XIAOCHEN, 2020). Logo destaca-se esses sintomas também em outros estudos com a presença de febre de 38-39°, tosse, fadiga, dispneia, mais cefaleia e produção de expectoração, a presença de pneumonia também foi relatada (QIN, 2020). Neste estudo foi observado a procura por parte da população ainda nos primeiros dias com sintomas, no entanto os sintomas mostraram-se prolongando. A partir desse contexto, objetivando minimizar os transtornos e aumento de casos graves no estado, no município de estudo foi implementado um protocolo de atendimento a covid-19 recomendando que logo aos primeiros sinais e sintomas a pessoa procure uma unidade de referência a covid-19 para início precoce de tratamento e monitoramento via domicílio, não necessitando internação. Na pesquisa de Estrela *et al* (2020), revela que as pessoas que evoluíram a óbito por Covid 19, 70% eram portadoras de DCNT e entre elas grande parte precisou de leitos em UTI, e conclui que há necessidade de busca pelo serviço de forma precoce. É necessário maior vigília e conscientização para seguimento das normas que visam evitar a propagação do covid-19. Assim pessoas que estão inseridas nos grupos de risco, evitarão um maior acometimento com sequelas futuras advinda de tal patologia. Como limitações do estudo, por tratar de dados secundários, não foi possível aprofundamento da investigação das variáveis, o que não inviabiliza o estudo e não impediu obter os resultados necessários para serem descritos e analisados. A caracterização do perfil de pessoas acometidas por DCNT são fundamentais para subsidiar e compreender a importância da formação de grupos prioritários para vacinação contra o Covid 19, tal reconhecimento é percebido quando após a descoberta da vacina contra o Covid 19, essa população foi considerada prioritária pela

Organização Mundial em Saúde (LANA *et al.*, 2021). Por tanto, no perfil das pessoas com DCNT acometidas por Covid 19 no município em estudo, foi observado que o período de maior predominância de casos foi maio, correspondendo ao período de pico no Brasil. O número de recuperados foi o desfecho da maioria dos casos, o que é considerado positivo devido os fatores de riscos existentes. O sexo feminino foi em maior quantitativo, sendo associado a diagnóstico prévio e procura maior do serviço de saúde por esse público, o Covid 19 afetou pessoas com DCNT em idade adulta e produtiva, sendo em predominante a doenças cardiovasculares incluindo hipertensão e a diabetes, dados preocupantes, tendo em vista os danos no miocárdio e distúrbios no sistema imunológico causados pelo vírus, além do que ainda é desconhecido em relação da doença. Levando em consideração que regiões que estão localizadas na Amazônia possuem especificidades como desafios estruturais e de recursos quanto sistema de saúde, compreender este cenário, subsidia a implementação de políticas públicas, proporcionando um serviço para quem atua frente ao combate à doença, possibilitando indicadores de saúde para efetivar ações. As condições crônicas, são apontadas como fatores de risco desde o início da pandemia, com mortes diretas e indiretas, entender como a doença afeta a população, contribui para produção de evidências para prevenção, promoção e tratamento da Covid 19 em pessoas com DCNT.

## REFERÊNCIAS

- Bastos LS; Roberta PN; Raquel ML; Daniel AMV; Oswaldo GC; Flávio CC; Claudia TC; Marcelo FCG. COVID-19 e hospitalizações por SRAG no Brasil: uma comparação até a 12a semana epidemiológica de 2020. (2020) Cad. Saúde Pública; 36(4):e00070120. DOI: doi: 10.1590/0102-311X00070120.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. (2013). Diretrizes para o cuidado das pessoas com doenças crônicas nas redes de atenção à saúde e nas linhas de cuidado prioritárias / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde.
- BRASIL a. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Especializada à Saúde. Departamento de Atenção Hospitalar, Domiciliar e de Urgência. Diretrizes para diagnóstico e tratamento da Covid-19 [Internet]. Brasília (DF); 2020 [cited 2020 Apr 10]. Available from: <https://portal.arquivos.saude.gov.br/images/pdf/2020/Abril/13/Diretrizes-COVID-13-4.pdf>.
- BRASIL b. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Protocolo de manejo clínico do coronavírus (COVID-19) na atenção primária à saúde [Internet]. Brasília (DF); 2020 [cited 2020 Apr 10]. Available from: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/marco/20/20200318-ProtocoloManejo-ver002.pdf>
- BRASIL. Ministério da Saúde. Centro de Operações de Emergência em Saúde Pública. Boletim COE COVID-19 n. 13 [Internet]. Brasília (DF); 2020 [cited 2020 Apr 23]. Available from: <https://portal.arquivos.saude.gov.br/images/pdf/2020/Abril/21/BE13---Boletim-do-COE.pdf>.
- Cheng ZJ, Shan J. 2019 Novel coronavirus: where we are and what we know. *Infection*, 2020, 48 155–163. <https://doi.org/10.1007/s15010-020-01401-y>.
- Domingues JG; da Silva BBC; Bierhals FC. Doenças crônicas não transmissíveis em profissionais de enfermagem de um hospital filantrópico no Sul do Brasil. *Epidemiol. Serv. Saude*, Brasília, 28 (2):e201298, 2019. DOI: 10.5123/S1679-49742019000200011.
- Estrela FM, Cruz MA, Gomes NP, Oliveira MAS, Santos RS, Magalhães JRF, *et al.* Covid-19 e doenças crônicas: impactos e desdobramentos frente à pandemia. *Revista baiana de enfermagem*. 2020;34:e36559. DOI: 10.1001/jama.2020.2648
- Ferrari F. COVID-19: Dados Atualizados e sua Relação Com o Sistema Cardiovascular. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia* [Internet]. 2020 May [cited 2020 Aug 31];114(5): 823-826. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2020000600823&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2020000600823&lng=en). Epub May 11, 2020. <https://doi.org/10.36660/abc.20200215>
- Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, *et al.* Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. 2020. *N Engl J Med*. 382(18). pp 1708-1720.
- Heymann DL, Shindo N. WHO Scientific and Technical Advisory Group for Infectious Hazards. COVID-19: what is next for public health?. *Lancet*. 2020;395(10224):542-545.
- Iser, BPM; Silva, I; Raymundo, VT.; Poletto, MB; Schuelter-Trevisol1, F.; Bobinski1, F. Definição de caso suspeito da COVID-19: uma revisão narrativa dos sinais e sintomas mais frequentes entre os casos confirmados *Epidemiol. Serv. Saude*, Brasília, 29(3):e2020233, 2020. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000300018>.
- Kang D, Choi H, Kim JH, Choi J. Spatial epidemic dynamics of the COVID-19 outbreak in China. *Int J InfectDis*. 2020, 94:96-102. DOI: 10.1016/j.ijid.2020.03.076.
- Kim DW, Byeon KH, Kim J, Cho KD, Lee N. The Correlation of Comorbidities on the Mortality in Patients with COVID-19: an Observational Study Based on the Korean National Health Insurance Big Data. *J Korean MedSci*. 2020; 35(26): e243. Published 2020 Jul 6. DOI:10.3346/jkms.2020.35.e243
- Lana, RM; Freitas, LP; Codeço, CT. Identificação de grupos prioritários para a vacinação contra o Covid – 19 no Brasil (2021). *Cad. Saúde Pública* 37:10. Pp 1-14. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00049821>
- Moreira RS. COVID-19: unidades de terapia intensiva, ventiladores mecânicos e perfis latentes de mortalidade associados à letalidade no Brasil. *Cad. Saúde Pública* 2020;Acessado em : 31 de agosto de 2020. Disponível: <https://www.scielo.br/pdf/csp/v36n5/1678-4464-csp-36-05-e00080020.pdf>.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE – OMS. Folha informativa COVID-19 – Escritório da OPAS da OMS no Brasil 2020 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 [cited 2020 set 05]. Available from: <https://www.paho.org/pt/covid19>
- Qin W, Sun J, Xu P, *et al.* A epidemiologia descritiva da doença coronavírus 2019 durante o período epidêmico em Lu'an, China: alcançando a transmissão comunitária limitada usando estratégias de resposta proativas. *Epidemiol Infect*, 2020; 148: e132. Doi: 10.1017/S0950268820001478
- Ranard LS, Fried JA, Abdalla M, *et al.* Approach to Acute Cardiovascular Complications in COVID-19 Infection. *Circ Heart Fail*. 2020;13(7):e007220. doi:10.1161/circheartfailure.120.007220.
- Silva MVM, Oliveira VSO, Pinto PMA, Razia PFS, Caixeta ACL, Aquino CA, Neto OLM (2019). Tendências das internações por condições cardiovasculares sensíveis à atenção primária à saúde no município de Senador Canedo, Goiás, 2001-2016. *Epidemiol. Serv. Saude*, Brasília, 28 (1): e2018110.
- Silva AWC *et al.* Perfil epidemiológico e determinante social do COVID-19 em Macapá, Amapá, Amazônia, Brasil. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento* 2020. 4(4);5-27. DOI <http://10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/saude/covid-19-em-macapa>.
- Schmidt MI, Duncan BB, Azevedo e Silva G, *et al.* 2011. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet*, 377(9781). Pp. 1949-1961.
- Takahashi, T., Ellingson, MK, Wong, P. *et al.* Diferenças entre os sexos nas respostas imunes que fundamentam os resultados da doença COVID-19. *Nature* (2020). <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2700-3>.
- Wenzhong L, Hualan L. Covid-19: Attacks the 1-Beta Chain of Hemoglobin and Captures the Porphyrin to Inhibit Human Heme Metabolism. *Chem Rxiv*. 2020; 6DOI:<https://doi.org/10.26434/chemrxiv.11938173.v6>
- WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. Novel coronavirus China: disease outbreak news [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 [cited 2020 Apr 27]. Available from: <https://www.who.int/csr/don/12-january-2020-novel-coronavirus-china/en/>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Noncommunicable diseases country profiles 2018 [Internet]. Geneva: World Health Organization, 2018, 223 p. Disponivelem: <https://www.who.int/nmh/publications/ncd-profiles-2018/en/>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. Global status report on non communicable 2010 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2011 [cited 2020 Ago 31]. Availabe from: [https://www.who.int/nmh/publications/ncd\\_report\\_full\\_en.pdf?ua=1](https://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_full_en.pdf?ua=1).

Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention [published online ahead of print, 2020 Feb 24]. *JAMA*. 2020;10.1001/jama.2020.2648. doi:10.1001/jama.2020.2648.

Xiaochen Li, Shuyun Xu, Muqing Yu, *et al*. Risk factors for severity and mortality in adult COVID-19 inpatients in Wuhan. 2020. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, v 146(1). pp 110-118.

\*\*\*\*\*