

COVID-19

Análises de Situação de Saúde



Atribuição - Não Comercial - Sem Derivações 4.0 Internacional

Direitos reservados à Editora Colab. É permitido download do arquivo (PDF) da obra, bem como seu compartilhamento, desde que sejam atribuídos os devidos créditos aos autores.

Não é permitida a edição/alteração de conteúdo, nem sua utilização para fins comerciais.

A responsabilidade pelos direitos autorais do conteúdo (textos, imagens e ilustrações) de cada capítulo é exclusivamente dos autores.

Autores:

Vários autores

Conselho Editorial e Responsabilidade Técnica

A Colab possui Conselho Editorial para orientação e revisão das obras, mas garante, ética e respeitosamente, a identidade e o direito autoral do material submetido à editora.

Conheça nossos Conselheiros Editorias em <https://editoracolab.com/sobre-n%C3%B3s>

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Vários autores.

Covid-19 [livro eletrônico]: Análises de Situação de Saúde

Edimar Olegário de Campos Júnior | Organizador

Uberlândia, MG: Editora Colab, 2022.

1,3 MB; PDF

Bibliografia

ISBN: 978-65-86920-25-3

doi: <http://dx.doi.org/10.51781/9786586920253>

1. Coronavírus. 2. Pandemia. 3. Epidemiologia. 4. Vigilância de Saúde 5. Casos de Covid-19

Índices para catálogo sistemático: Covid-19

610 – Ciências Médicas

APRESENTAÇÃO

Os estudos científicos relacionados à COVID-19 são fundamentais para entender a natureza da doença, sua transmissão e evolução, bem como para desenvolver tratamentos e vacinas eficazes. Eles também desempenham um papel importante na tomada de decisões políticas e na implementação de medidas de saúde pública para controlar a pandemia.

Além disso, a pesquisa científica contribui para o aprimoramento dos sistemas de saúde e para a preparação de futuras pandemias. É importante destacar que a ciência é um processo contínuo, com novos conhecimentos e descobertas sendo adicionados constantemente, e é crucial continuar investindo em pesquisas para entender melhor a COVID-19 e proteger a saúde global.

Edimar Olegário de Campos Júnior | **Organizador**

Como citar este trabalho:

CAMPOS-JÚNIOR, E.O (Org.). **Covid-19: Análises de Situação de Saúde**. 1Ed. Uberlândia: Editora Colab, 2023. 68. p. <http://dx.doi.org/10.51781/9786586920253>

Sumário

APRESENTAÇÃO	04
---------------------------	-----------

CAPÍTULO I | doi: <http://dx.doi.org/10.51781/978658692025307>

Panorama da Covid-19 no Brasil: Cenário Epidemiológico Pós-Pandemia

Edimar Olegário de Campos Júnior, Ursula Ruchkys de Azevedo..... **07**

CAPÍTULO II | doi: <http://dx.doi.org/10.51781/978658692025316>

Impacto do prognóstico de covid-19 em pacientes com diabetes: uma revisão sistemática

Izabela Lima Perissato, Dayane Cristine Silva, Ana Paula Araújo Botelho, Badr Abou Dehn Pestana, Bruna Lima Perissato, Késia Beatriz Ferreira Fula, Pedro Stringelli Brandão, Wellington Roberto Gomes de Carvalho **16**

CAPÍTULO III | doi: <http://dx.doi.org/10.51781/978658692025333>

A abordagem das doenças crônicas não transmissíveis em meio a pandemia de Covid-19: um novo desafio para a saúde pública no Brasil

Thaís Miranda Kaminice, Kim Gabriel Velloso França, Ana Gabriella Sousa Silva, Vitor Venâncio de Magalhães Borges. **33**

CAPÍTULO IV | doi: <http://dx.doi.org/10.51781/978658692025341>

Impacto cardiovascular deflagrado pela infecção por SARS-COV-2

Caroline Caetano Rosa Abreu, Dayse Aparecida Rosa Vicente, Laura Silva Ferreira, Letícia Alves Rocha **41**

CAPÍTULO V | doi: <http://dx.doi.org/10.51781/978658692025348>

Síndrome Pós-Covid e suas repercussões biopsicossociais

Maria Vitória de Paiva Novaes, Laís Martins Borges, Ana Luiza de Alencar Amaral, Daniela Jacó Fernandes **48**

CAPÍTULO VI | doi: <http://dx.doi.org/10.51781/978658692025356>

Síndrome Pós-Covid: repercussões reais e seus impactos psicológicos

Maria Jullia Alvares de Melo, Aline Costa Palhares, Dayse Aparecida Rosa Vicente, Troy Richard Carneiro Filho **56**

ÍNDICE **63**

SOBRE O ORGANIZADOR E AUTORES **64**

Panorama da Covid-19 no Brasil: Cenário Epidemiológico Pós-Pandemia

Edimar Olegário de Campos Júnior

Doutor em genética

Universidade Federal de Uberlândia

edimarcampos@yahoo.com.br

Úrsula Ruchkys de Azevedo

Doutora em Geologia

Universidade Federal de Minas Gerais

tularuchkys@yahoo.com.br

Resumo: O objetivo principal desta pesquisa consiste em analisar a pandemia de covid-19 nos estados brasileiros, com o propósito de delinear o futuro pós-pandemia. Salienta-se que a temática ao qual o problema e o objetivo se vinculam já foram trabalhadas em outras produções por metodologias de análise e modelagem de sistemas de saúde. Esta pesquisa trata de uma análise temporal sobre a evolução da Covid-19 no Brasil, e os fatores sociais, econômicos e governamentais associados aos erros cometidos e a situação de saúde da população. O texto ainda expõe a relevância de avaliação de um cenário futuro apoiado pela avaliação de dados de monitoramento de óbitos, testagem e letalidade, dados estes que podem indicar o comportamento futuro da pandemia. De forma conclusiva a pesquisa revela diversas falhas na condução e monitoramento da doença que culminaram em efeitos irrevésíveis para a população brasileira.

Palavras-chave: Coronavírus; Pandemia; Impactos multidimensionais.

Como citar este trabalho:

CAMPOS-JÚNIOR, E.O. Panorama da Covid-19 no Brasil: cenário epidemiológico pós-pandemia. In: CAMPOS-JÚNIOR, E.O (Org.). **Covid-19: Análises de Situação de Saúde**. 1Ed. Uberlândia: Editora Colab, 2023. 68. p. <http://dx.doi.org/10.51781/978658692025307>

INTRODUÇÃO

A pandemia da Covid-19 causou uma crise global de saúde e, neste cenário, as geociências desempenham um papel fundamental, especialmente no âmbito do geoprocessamento e da análise e modelagem espacial. Isso se deve ao fato de que a transmissão do vírus é fortemente influenciada por conexões geoespaciais entre indivíduos infectados e não infectados. Além disso, estudos têm apontado que fatores geoambientais podem contribuir para a disseminação acelerada da Covid-19. (COCCIA, 2020).

O atual contexto pandêmico desencadeado pela propagação global da Covid-19, provoca a necessidade de desenvolvimento de pesquisas relacionadas não apenas à compreensão biológica do vírus, desenvolvimento de remédios e vacinas, mas também, análises espaciais, econômicas, sociais e biológicas dos fatores que influenciam a propagação do vírus. A visualização e espacialização de dados em bancos de dados são um meio de acesso diário aos dados epidemiológicos desta doença, que podem auxiliar na definição de políticas e ações públicas, além de servirem para informar e preparar o público em geral para o enfrentamento da pandemia (CONTINI, D.; COSTABILE, 2020; FIOROVANTI, 2020; HADFIELD, et al., 2018; HARTUNG et al, 2010).

Diante dos desafios para o avanço no conhecimento sobre a Covid-19 bem como para compreensão de sua propagação, este manuscrito objetivou analisar o surto de Covid-19 nos estados brasileiros considerando, em especial, a influência de variáveis geoambientais e sua relação com variáveis de saúde, dados de cobertura vacinal e evolução de casos/óbitos. Coube, portanto, desenvolvimento e aplicação de abordagens e métodos, sob perspectiva interdisciplinar no contexto da manipulação de big data a fim de contribuir para o desenvolvimento de mecanismos de monitoramento, mapeamento e controle do surto de Covid-19.

EVOLUÇÃO DA COVID-19 NO BRASIL

A Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) é uma doença infecciosa causada por um vírus chamado SARS-CoV-2, que é o mesmo vírus que causa a COVID-19. Ela se caracteriza por uma inflamação dos pulmões que pode levar a insuficiência respiratória e falência dos órgãos, e pode ser

fatal. Os sintomas da SARS incluem febre, tosse, dificuldade para respirar, cansaço e dores no corpo. Algumas pessoas podem ter sintomas leves ou nenhum sintoma, enquanto outras podem desenvolver uma forma grave da doença. Os indivíduos mais vulneráveis são idosos e aqueles com doenças crônicas (CANDIDO et al., 2020).

A SARS é transmitida através do contato com gotículas respiratórias de uma pessoa infectada, e pode ser prevenida através de medidas de distanciamento social, uso de máscaras e lavagem frequente das mãos. O tratamento para SARS é feito geralmente com suporte clínico e pode incluir oxigênio, ventilação mecânica e medicamentos antivirais.

A pandemia de COVID-19 tem afetado significativamente a saúde pública e a economia mundial. O impacto da COVID-19 no Brasil tem sido significativo. Até o momento, o país registrou mais de 36 milhões de casos confirmados e quase 700 mil mortes relacionadas à doença. Isso representa uma das maiores taxas de mortalidade por COVID-19 a nível mundial (ANDRADE, 2020; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

A economia do país também sofreu danos com a dispersão da pandemia, e assim, muitas empresas fecharam (cerca de 600 mil atividades foram extintas entre 2020 e 2021, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios) e muitas pessoas perderam empregos (quase 9 milhões de pessoas segundo Ministério do Trabalho perderam o emprego durante a pandemia). A crise sanitária também levou a problemas no sistema de saúde (considerando pré-crise como um dos melhores do mundo), com hospitais lotados e falta de medicamentos e equipamentos.

Além disso, houve uma falta de coordenação e resposta governamental eficaz no início da pandemia, o que levou a uma disseminação mais rápida do vírus, que recai sobre uma taxa de mortalidade (média móvel) de cerca de 80 pessoas diariamente desde dezembro de 2022.

Durante a pandemia de COVID-19, o Brasil cometeu alguns erros que agravaram a situação do país. Alguns dos principais erros, compactuados por outros autores como Henriques e Vasconcelos (2020), incluem: i. Falta de planejamento e preparação: O Brasil não se preparou adequadamente para a pandemia, o que resultou em uma falta de equipamentos de proteção e insumos necessários para enfrentar a doença; ii. Negacionismo e desinformação: Alguns líderes políticos no Brasil negaram a gravidade da pandemia e disseminaram informações falsas, o que dificultou a implementação de medidas eficazes para controlar a doença; iii. Falta de coordenação entre os níveis de governo: A falta

de coordenação entre os diferentes níveis de governo (federal, estadual e municipal) dificultou a implementação de medidas consistentes e eficazes para controlar a pandemia; iv. Falta de apoio econômico: O governo brasileiro não proporcionou suporte econômico suficiente para as pessoas e empresas afetadas pela pandemia, o que resultou em muitos desempregos e falências; v. Falta de transparência: O governo não forneceu informações precisas e atualizadas sobre a situação da pandemia, o que dificultou a tomada de decisões e a confiança da população.

No entanto, recentemente houveram avanços significativos na campanha de vacinação que atingiu a cobertura de 83% (relativo a 175.503.128 pessoas vacinadas) e na capacidade de testagem. Mesmo que haja ainda (dados de nov. 2022 à jan. 2023) uma curva de incidência com dados relevantes, os dados apontam para uma possibilidade de estabilização da curva (MINISTÉRIO DA SAÚDE)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os dados avaliados (Tabela 1), verifica-se que o Brasil é o país com maior taxa de letalidade mundial (1,9%), seguido de Iran e Índia, dados esses que são resultado da estrutura social e de saúde dos países afetados.

Tabela 1: Testes diagnósticos de Covid-19 realizados (dados até 27 de janeiro de 2023)

Covid-19	Número de Casos	Nº de óbitos	Pessoas Imunizadas	Taxa de Letalidade
BRASIL	36.628.099	695.343	172.850.371	1,9%
MUNDO	594.307.118	6.452.373	4.180.000.000	1,0%

Existem várias diferenças importantes entre a pandemia de COVID-19 no Brasil e no resto do mundo. Algumas das principais diferenças incluem:

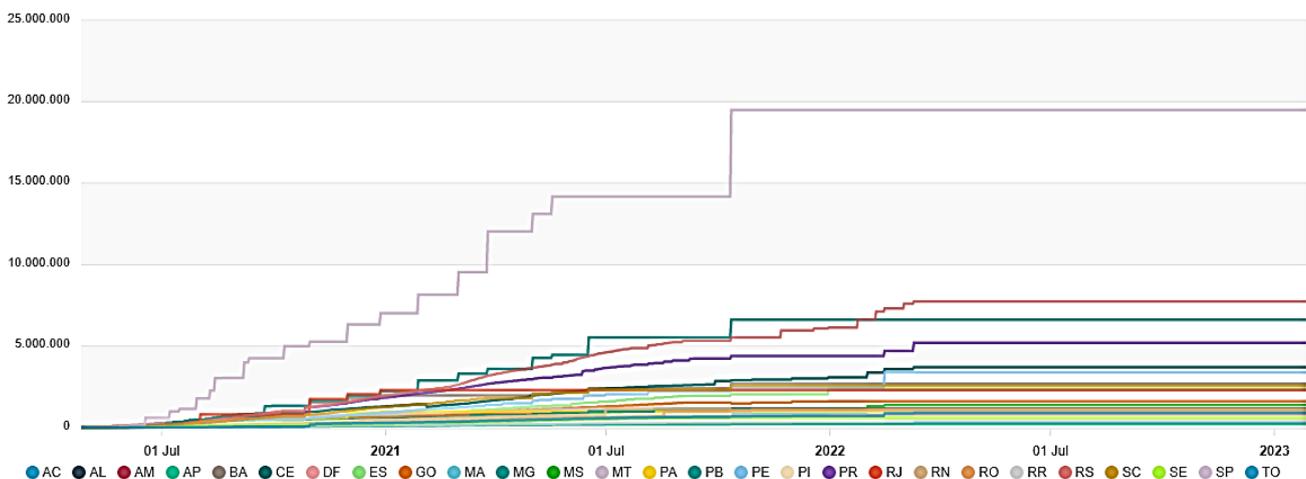
- *Taxas de vacinação:* Em 2021-09, as taxas de vacinação no Brasil eram relativamente baixas em comparação com muitos outros países. Isso pode ser devido em parte à falta

de investimento do governo na distribuição de vacinas, bem como à hesitação de alguns membros da população em se vacinar.

- *Sistemas de saúde:* o sistema de saúde do Brasil foi sobrecarregado pela pandemia e muitas pessoas tiveram dificuldade em acessar cuidados. Isso pode ser devido em parte à falta de financiamento para o sistema de saúde, bem como à escassez de profissionais de saúde.
- *Resposta do governo:* o Brasil teve uma resposta nacional inconsistente à pandemia e o governo foi criticado por lidar com a crise. Isso pode ter levado à falta de medidas eficazes de saúde pública e à falta de coordenação entre os diferentes níveis de governo.
- *Variantes:* o Brasil tem relatado altos números da variante P.1, que é mais transmissível e pode evoluir para doença mais grave, e portanto, é uma variante associada ao aumento das taxas de hospitalização e óbitos.

É importante observar ainda que o Brasil evoluiu na testagem ao longo da pandemia (Figura 1), reduzindo assim os erros provocados pela subnotificação em consequência da falta de testes de confirmação da doença.

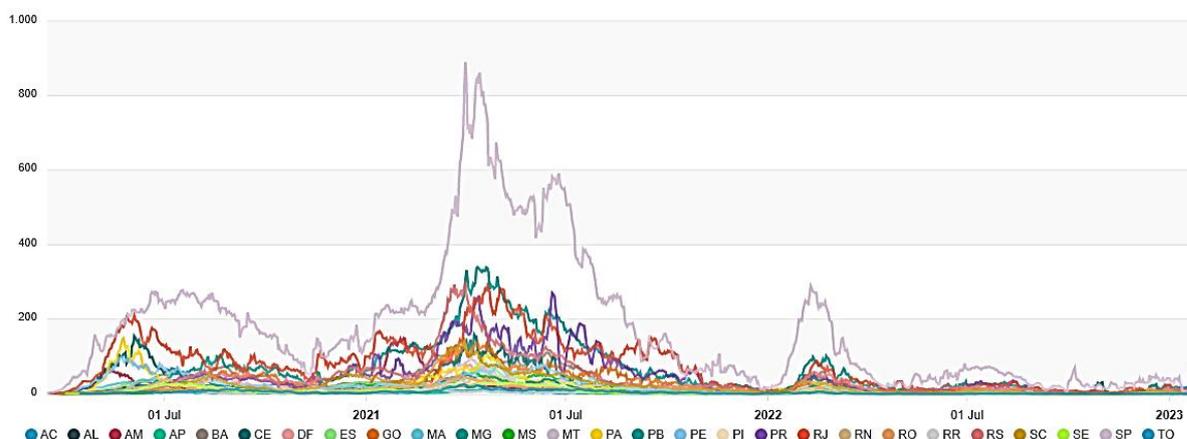
Figura 1: Evolução do número de Testes realizados nos estados brasileiros (dados até 27 de janeiro de 2023)



A alta taxa de testes em São Paulo a partir de julho de 2021 acompanhou a elevada demanda deste estado que apresentou o maior número de pessoas infectadas do país, em decorrência de sua elevada população e conseqüente maiores fatores de risco. A partir de set-2021, o Brasil aumentou os testes para COVID-19, mas a taxa de testes ainda é relativamente baixa em comparação com outros países. Isso se deve a uma combinação de fatores, incluindo: Falta de financiamento, escassez de kits de teste durante o boom da pandemia.

Um dos fatores que sinaliza os efeitos mais graves de uma doença é o monitoramento das mortes. A figura 2 apresenta a média móvel de novos óbitos no Brasil, e fica claro que a grande maioria dos estados se comportou de forma similar, seja com maior ou menor intensidade (haja visto sua proporção, taxa populacional e estrutura de saúde).

Figura 2: Novos óbitos (média móvel) nos estados brasileiros (até jan. 2023)

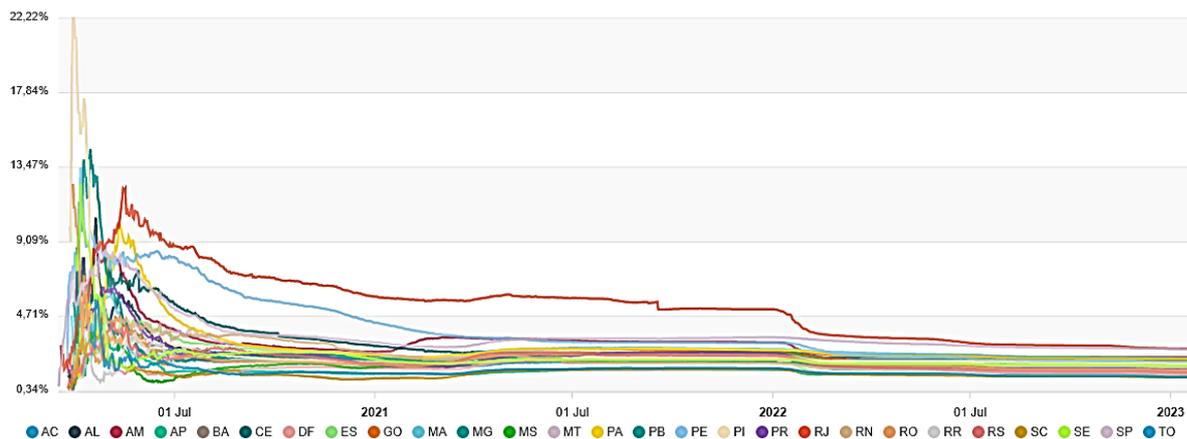


Neste panorama, novamente o estado de São Paulo tem destaque nas mortes. Segundo dados abertos do Ministério da Saúde (2023), os estados que mais foram afetados pela doença quantitativamente e em números de óbitos absolutos, foram São Paulo (6.401.428 de casos e 178.319 óbitos) Rio de Janeiro (2.725.044 de casos e 76.657 óbitos), Minas Gerais (4.126.949 de casos e 64.859 óbitos) e Paraná (2.906.407 de casos e 45.939 óbitos).

É perceptível a redução da medida móvel de óbitos, com tendência à estabilização da doença até o segundo trimestre de 2023, fato esse que corrobora com a redução da letalidade (Figura 3), que se tornou o indicador mais importante para o Brasil, considerando que o país apresentou as maiores

taxas de letalidade do mundo, indicando assim, a impossibilidade de lidar com a doença com a estrutura real do sistema de saúde nacional.

Figura 3: Letalidade (dados até 27 de janeiro de 2023)



A alta taxa de letalidade e por COVID-19 no Brasil provavelmente se deve a uma combinação de fatores, incluindo: i. A falta de acesso generalizado a vacinas, o que poderia ajudar a proteger a população de doenças graves e morte; ii. Um alto nível de pobreza e desigualdade, o que pode dificultar o acesso à saúde e a proteção contra infecções; iii. A falta de resposta nacional consistente à pandemia, o que pode ter levado à falta de medidas eficazes de saúde pública; iv. Um atraso inicial na implementação das medidas de distanciamento social, o que pode ter permitido que o vírus se espalhasse mais facilmente na população; v. O alto índice de comorbidades na população brasileira, como obesidade e diabetes, que aumentam o risco de doenças graves e morte por COVID-19.

Alta testagem, baixa nos óbitos e redução da taxa de letalidade, é uma combinação favorável que indica a eficiência da vacinação e consequente redução da população de risco. Considerando um panorama futuro, existe a possibilidade de ocorrerem novas ondas de COVID-19, devido a vários fatores, incluindo a ausência de imunidade de rebanho, a evolução do vírus e a possibilidade de surgimento de novas variantes. A imunidade de rebanho é alcançada quando uma grande proporção da população é imune a uma doença, o que dificulta a propagação da doença, e mesmo que haja uma grande proporção de pessoas imunizadas no Brasil, a imunização ocorreu em períodos muito

longos, permitindo a disseminação de novas variantes.

O vírus da COVID-19 pode sofrer mutações ao longo do tempo, o que pode levar ao surgimento de novas variantes. Algumas dessas variantes podem ser mais transmissíveis ou resistentes aos tratamentos existentes, o que pode dificultar o controle da pandemia.

Além disso, a flexibilidade das medidas de distanciamento social e a velocidade e eficiência na campanha de vacinação podem influenciar na evolução da pandemia. É importante que as autoridades de saúde estejam preparadas para monitorar e responder a novas ondas de COVID-19, utilizando medidas como testagem, rastreamento de contatos e implementação de medidas de distanciamento social, bem como acelerar a vacinação.

CONCLUSÃO

Em conclusão, a pandemia de COVID-19 teve um impacto significativo no Brasil, com altos números de casos confirmados e mortes. Alguns dos principais fatores que contribuíram para esta situação incluíram: altas taxas de transmissão, sobrecarregamento de hospitais, medidas governamentais ineficientes, testagem inadequada e a morosidade no processo de vacinação. Em meio a tantos problemas o Brasil e diversos outros lugares do mundo avistam um cenário de estabilização pandêmica e o controle sobre novas variantes. O país ainda enfrenta um cenário complexo e os esforços para combater a pandemia devem ser mantidos.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, R. COVID-19 is causing the collapse of Brazil's national health service. **BMJ**, v. 370, n. 3032, 2020.

CANDIDO, DS.; CLARO, IM.; JESUS, JG.; SOUZA, WM.; MOREIRA, FRR.; DELICOUR, S. et al. Evolution and epidemic spread of SARS-CoV-2 in Brazil. **Science**, n. 369, p. 1255-60, 2020.

COCCIA, M. Factors determining the diffusion of COVID-19 and suggested strategy to prevent future accelerated viral infectivity similar to COVID, **Science of the Total Environment**, V. 10, n. 729, 2020.

CONTINI, D.; COSTABILE, F. Does Air Pollution Influence COVID-19 Outbreaks? **Atmosphere**, v.11, n. 377, p. 2-5, 2020.

FIOROVANTI, C. Coronavírus avança no Brasil. **Pesquisa FAPESP**, v.21, n. 290, p. 18-23, 2020.

HADFIELD, J. et al. Nextstrain: real-time tracking of pathogen evolution. **Bioinformatics**, v.34, n.23, p. 4121-4123, 2018.

HARTUNG, C. et al. **Open Data Kit**: Tools to build information services for developing regions. In Proceedings of the 4th ACM/IEEE International Conference on Information and Communication Technologies and Development, 1–12, 2010.

HENRIQUES, CMP.; VASCONCELOS, W. Crises dentro da crise: respostas, incertezas e desencontros no combate à pandemia da Covid-19 no Brasil. **Estudos avançados**, v. 34, n. 99, p. 25-44, 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Painel Coronavírus**. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso: 27 jan. 2023.

IMPACTO DO PROGNÓSTICO DE COVID-19 EM PACIENTES COM DIABETES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Izabela Lima Perissato

Graduanda em Saúde Coletiva
Universidade Federal de Uberlândia
izabelaperissato@hotmail.com

Dayane Cristine Silva

Mestranda em Genética e Bioquímica
Universidade Federal de Uberlândia
dayanecristine014@gmail.com

Ana Paula Araújo Botelho

Graduanda em Saúde Coletiva
Universidade Federal de Uberlândia
ana.paula.botelho@hotmail.com

Badr Abou Dehn Pestana

Graduanda em Saúde Coletiva
Universidade Federal de Uberlândia
badr.pestanna@gmail.com

Bruna Lima Perissato

Graduanda em Fisioterapia
Universidade Federal de Uberlândia
perissatobruna@gmail.com

Késia Beatriz Ferreira Fula

Graduanda em Saúde Coletiva
Universidade Federal de Uberlândia
kesia.fula@ufu.br

Pedro Stringelli Brandão

Graduando em Medicina
Universidade Federal do Triângulo Mineiro
pedrostrinbrandao@gmail.com

Wellington Roberto Gomes de Carvalho

Doutor em Saúde da Criança e do Adolescente
Universidade Federal do Triângulo Mineiro
wellington.carvalho@uftm.edu.br

RESUMO: Pesquisas relataram aumento da gravidade da doença causada por um novo coronavírus (COVID-19) denominado coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2), em pacientes com diabetes mellitus. Tendo em vista a interação com outros fatores de risco, a hiperglicemia pode modular respostas imunes e inflamatórias, predispondo os pacientes a desenvolver COVID-19 grave e possíveis desfechos letais. O objetivo do estudo foi por meio de uma revisão sistemática, identificar e sumarizar as evidências disponíveis sobre a relação, as complicações e os prognósticos em pacientes diabéticos que foram infectados com COVID-19. A revisão sistemática seguiu as recomendações do PRISMA. Para o levantamento dos estudos, foram utilizadas as bases de dados PubMed, Scopus, SciELO, LILACS, LitCovid e Google Scholar. A busca bibliográfica entre janeiro de 2020 e abril de 2022, em inglês, português e espanhol. Foram identificados 435 artigos, dos quais 311 foram excluídos por não se relacionarem com o tema, 28 por serem duplicados, seis não estarem dentro dos idiomas definidos dos critérios de inclusão, quatro por não ter associação positiva e 40 por não serem artigos originais. Vinte e seis estudos preencheram os critérios de elegibilidade e foram incluídos na análise qualitativa. Os achados demonstraram que o diabetes está associado ao aumento das chances de hospitalizações, desenvolver formas mais graves de COVID-19, evoluir para necessidade de ventilação mecânica e em alguns casos pode levar o paciente a óbito. Hipertensão arterial, doenças cardiovasculares e obesidade combinada de diabetes podem gerar mais risco de sintomas graves e óbito, principalmente em homens idosos.

Palavras-chave: Diabetes *mellitus*; SARS-COV-2; Comorbidade; Mortalidade; Prognóstico.

Como citar este trabalho:

PERISSATO, I.L.; SILVA, D.C.; BOTELHO, A.A.A.; PESTANA, B.A.D.; PERISSATO, B.L.; FULA, K.B.F.; BRANDÃO, P.S.; CARVALHO, W.R.G. Impacto do prognóstico de covid-19 em pacientes com diabetes: uma revisão sistemática. In: CAMPOS-JÚNIOR, E.O (Org.). **Covid-19: Análises de Situação de Saúde**. 1Ed. Uberlândia: Editora Colab, 2023. 68. p. <http://dx.doi.org/10.51781/978658692025316>

INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, na Cidade de Wuhan, capital da Província de Hubei, na região central da China, foram identificados os primeiros casos de uma infecção respiratória cuja origem era desconhecida. Essa síndrome respiratória, após uma semana, foi atribuída a contaminação de indivíduos por uma nova cepa do coronavírus, que até então, nunca havia sido encontrada em humanos (MARINHO et al., 2021). A doença decorrente dessa infecção foi chamada de COVID-19 e no dia 11 de março de 2020, o que era considerada uma epidemia, foi oficialmente caracterizada como uma pandemia pela Organização Mundial da Saúde (OMS), com casos documentados em quase todos os países (CUNHA et al., 2022). No Brasil, o primeiro caso foi identificado em fevereiro de 2020 e já em março de 2020, registrou-se o primeiro óbito (FRANÇA et al., 2020).

A COVID-19 é causada pelo coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2) e segue o mesmo padrão de transmissão que outros vírus respiratórios. A infecção pode ocorrer por contato, por gotículas ou por aerossóis e, após a transmissão, o vírus possui um período de incubação estimado entre 1 e 14 dias (BRASIL, 2022). Os sintomas comumente apresentados são: febre, tosse, cansaço, anosmia e ageusia, no entanto eles variam de acordo com cada indivíduo infectado, podendo ser leve, moderado, grave e crítico (WORLD, 2022). A doença possui manifestações de largo espectro, ou seja, afeta as pessoas de formas diferentes, desde sintomas não específicos como coriza até insuficiência respiratória grave (BRASIL, 2022). Apesar da maioria dos indivíduos contrair a forma leve ou moderada da doença, até o dia 03 de abril de 2022, o vírus levou a óbito 6,15 milhões de pessoas no mundo (RITCHIE et al., 2022).

Existe a necessidade de identificar as causas que contribuem para que os sintomas da doença se comportem de forma distinta entre os indivíduos, contudo já se sabe que a presença de algumas características específicas gera maiores riscos de infecção. No contexto da lista de fatores de risco para o desenvolvimento das formas graves da doença, encontra-se a diabetes mellitus (DM). De fato, a mesma já foi identificada como um fator de risco para outras doenças respiratórias como a Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS) e a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) (NOURELDINE et al., 2021).

Pertencente ao grupo das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT's), a DM é uma

patologia de significativa prevalência no mundo, caracterizada pelos níveis elevados de glicose no sangue, devido à insuficiência da produção de insulina ou pela resposta anormal do organismo à insulina (BRUTSAERT, 2022), causando múltiplos distúrbios metabólicos de grande importância, como no metabolismo da glicose (MARINHO et al., 2021; BRITO et al., 2022). Além de estar relacionada com a menor atividade fagocitária, menor funcionalidade das células T e menor atividade imune adaptativa e inata. Diabéticos também possuem maior concentração de enzimas conversoras de angiotensina 2 (ECA2), que servem como receptores de entrada para o SARS-CoV-2. Outro aspecto importante é que a maior concentração de glicose no sangue pode aumentar a taxa de replicação do vírus (PRANATA et al., 2021). Estudos e evidências epidemiológicas apontam que devido a maior propensão dos diabéticos a infecções, estes se encontram no grupo de alto risco para contrair COVID-19 com desfecho desfavorável observado pelo desenvolvimento da forma grave da doença e óbito (MARINHO et al., 2021). Portanto, observa-se que a DM associada a infecção por SARS-CoV-2 representa um agravo relevante devido ao grande potencial de morbimortalidade com dimensões globais (BRITO et al., 2022; ZHOU et al., 2021).

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi, por meio de uma revisão sistemática, identificar e sumarizar as evidências disponíveis sobre a relação, as complicações e os prognósticos em pacientes diabéticos que foram infectados com COVID-19, incluindo a mortalidade associada.

METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão sistemática da literatura sobre as complicações e os prognósticos em pacientes com diabetes infectados com COVID-19. O método utilizado como referência para a pesquisa foi o Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses – PRISMA (MOHER, LIBERATI, TETZLAFF et al., 2020), um protocolo que define os principais itens que devem ser relatados em revisões sistemáticas e metanálises.

Estratégia de pesquisa

Inicialmente, a busca eletrônica dos artigos foi realizada nas bases de dados MedLine/PubMed, Scopus, SciELO, LILACS, LitCOVID e Google Scholar. A base de dados Google

Scholar foi utilizada para capturar a “literatura cinzenta”. Os recursos MeSH (Medical Subject Headings) e DeCS (Health Sciences Descriptors) foram utilizados para selecionar os descritores de busca adequados. Além disso, sinônimos e palavras livres foram utilizados para melhorar a busca. Os operadores booleanos “AND” e “OR” foram usados para aprimorar e conectar os termos, cujas estratégias foram adaptadas para cada banco de dados, conforme mostrado na Tabela 1.

Tabela 1. Bases de dados eletrônicas e estratégias de pesquisa aplicada.

Base de dados	Estratégia de pesquisa (03/04/2022)	Registro
PubMed http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	(((((COVID-19[Title/Abstract] OR (COVID19[Title/Abstract])) OR (SARS-CoV-2[Title/Abstract])) OR (SARS Virus[Title/Abstract])) AND (Comorbidity)) AND (Diabetes Mellitus[Title/Abstract])) AND ((Prognosis) OR (Prognoses)) AND ((Diabetes Complication) OR (Diabetes Mellitus Complications)) AND ((Morbidity) OR (Morbidities)) AND ((Mortality) OR (Mortalities))	40
Scopus http://www.scopus.com	(TITLE-ABS-KEY ("Diabetes Complication") AND TITLE-ABS-KEY (comorbidity) AND TITLE-ABS-KEY ("diabetes mellitus") AND TITLE-ABS-KEY (sars-cov-2) OR TITLE-ABS-KEY (covid-19))	86
SciELO http://www.scielo.org/	(COVID-19) AND ("Diabetes Mellitus")	89
LILACS http://lilacs.bvsalud.org/	(COVID-19) OR (Sars-Cov-2) AND ("Diabetes Mellitus")	32
LitCOVID https://www.ncbi.nlm.nih.gov	COVID-19) OR (SARS-CoV-2) AND ("Diabetes Mellitus") AND (Comorbidity) AND (Prognosis) AND ("Diabetes Complication") AND (Morbidity) OR (Mortality)	20
Google Scholar https://scholar.google.com.br/	(COVID-19) OR (SARS-CoV-2) AND ("Diabetes Mellitus") AND (Comorbidity) AND (Prognosis) AND ("Diabetes Complication") AND (Morbidity) OR (Mortality)	179

Pergunta de pesquisa e critérios de elegibilidade

Esta revisão sistemática teve como objetivo responder à seguinte pergunta norteadora: Quais as evidências disponíveis sobre as complicações e os prognósticos em pacientes diabéticos com

COVID-19? Para responder à questão, realizou-se uma busca na literatura científica de acordo com os seguintes critérios de elegibilidade: textos completos, artigos originais publicados de janeiro de 2020 a abril de 2022, escritos nos idiomas português, inglês ou espanhol, publicações envolvendo a temática diabetes mellitus e COVID-19 e todos os tipos de estudos. Os critérios de exclusão foram: duplicidade de publicações, resumos de conferências, análise, relatos de casos, artigos de revisão da literatura, revisões sistemáticas, meta-análises, dissertações, teses, trabalhos de conclusão de curso, livros ou capítulos de livros e artigos que não abordassem pacientes com diabetes infectados com COVID-19.

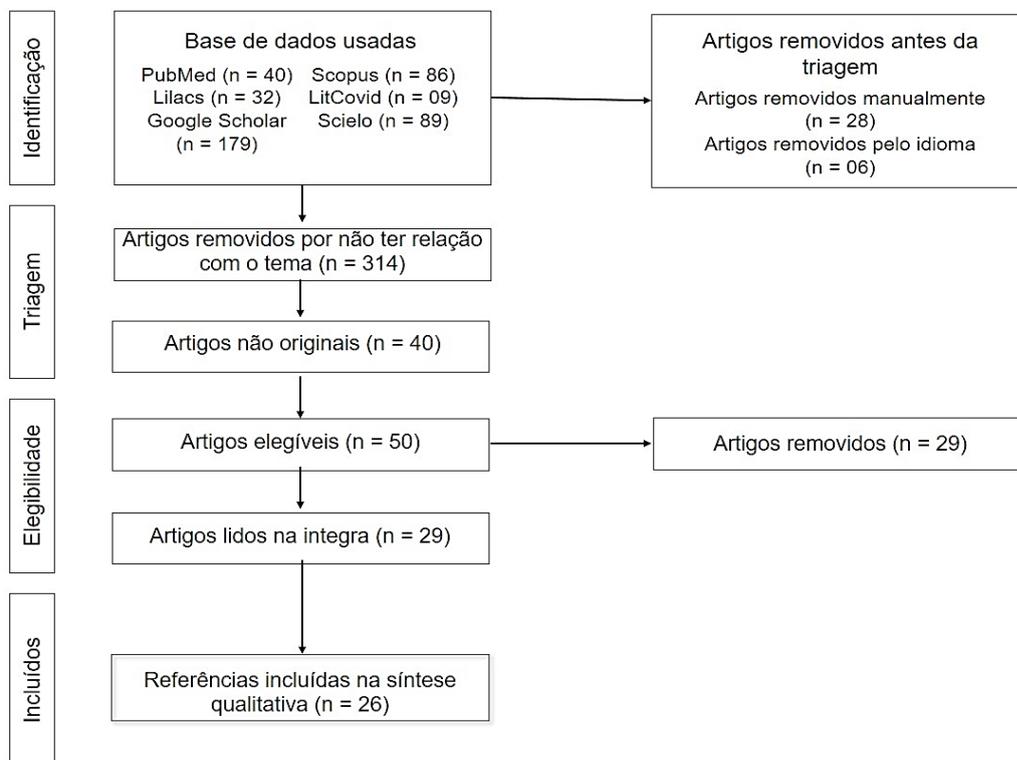
Fontes de informação, seleção dos estudos e extração de dados

Todos os artigos identificados foram selecionados inicialmente de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. Dois revisores independentes revisaram os artigos por título e resumo e, em seguida, revisaram independentemente o texto dos artigos mais relevantes na íntegra. Caso necessário, os artigos eram lidos na íntegra para garantir a elegibilidade dos critérios de inclusão. Qualquer discordância ou discrepância entre os revisores quanto a inclusão ou não dos artigos foi resolvida com discussão e com o auxílio de um terceiro revisor e, enfim, a seleção das referências para serem incluídas na revisão sistemática. Os dados extraídos incluíram autores, título do artigo, ano da publicação, objetivo do estudo, país, idioma, base de dados e evidências encontradas.

RESULTADOS

Após a busca sistemática realizada em seis bases de dados eletrônicas, foi realizada até o dia 03 de abril de 2022, em que 435 estudos foram identificados, sendo 40 no PubMed, 32 no LILACS, 179 no Google Scholar, 86 no Scopus, 9 no LitCovid e 89 na SciELO. Após análises foram excluídos 409 artigos por se enquadrarem nos critérios de exclusão, onde 28 eram duplicados, 40 eram artigos não originais, 6 em outros idiomas e 314 que não relacionavam os dois temas. No final da triagem, após revisão dos textos na íntegra, 26 estudos foram considerados elegíveis e analisados na íntegra (Figura 1).

Figura 1 - Fluxograma representando o processo e as etapas de seleção das referências que foram incluídas na revisão sistemática, adaptado do PRISMA.



Na Tabela 2 são apresentados os 26 resultados encontrados na literatura publicados de janeiro de 2020 a abril de 2022, escrito em português (quatro), inglês (doze) ou espanhol (dez). A maioria dos estudos analisados foram realizados no continente Americano (dezessete) sendo quatro com origem no Brasil, três no Peru e Cuba, dois no Chile, Estados Unidos e México e um no Paraguai. Houve estudos em todos os continentes, exceto Austrália e Antártica. Dentre os artigos selecionados, todos tiveram como conclusão que o diabetes mellitus é um fator de risco em pacientes com COVID-19, estando relacionado com maiores complicações no quadro, como o aumento da mortalidade, do tempo de internação e na dificuldade do curso clínico.

O principal objetivo dos estudos era verificar se há complicações em pacientes diabéticos que sofreram com a SARS-COV-2. Não houve foco em tratamentos dos indivíduos diabéticos que contraíram a COVID-19 e nem sobre sintomas específicos que apareciam dada a associação.

Dentre os 26 artigos elegíveis, onze fizeram associação positiva entre as duas doenças, DM e COVID-19. Nove constataram que os pacientes diabéticos têm maiores chances de hospitalização e complicações. Seis artigos fizeram associação entre DM e COVID-19, para o aumento de sintomas mais críticos, hospitalização e a elevação do número de óbitos em relação a pacientes normoglicêmicos.

Em relação aos fatores de risco associados aos desfechos clínicos de pacientes com DM e COVID-19, dezoito estudos, associaram a outras comorbidades, sendo hipertensão arterial, doenças cardiovasculares e obesidade, as mais citadas. A idade foi outro fator de risco associado que esteve presente em nove e em estudos ainda mais específicos houve a associação com o sexo masculino, ressaltado em quatro dos artigos.

Tabela 2 – Variação percentual da incidência de picadas de escorpião de Brasília, Região Centro-Oeste e Brasil, em relação ao ano de 2015.

Autores	Título do artigo	Ano	Objetivo	País	Idioma	Base de dados	Evidências
Olivares et al.	Clinical features of 47 patients infected with COVID-19 admitted to a Regional Reference Center	2020	Relatar características clínicas e resultados de um grupo de pacientes com COVID-19 internados em um centro de referência regional Chileno	Chile	Espanhol	SciELO	Os pacientes internados com COVID-19 eram hipertensos (57,4%), obesos (44,7%) e diabéticos (31,9%)
Murrugarra et al.	Factores asociados a mortalidad en pacientes Covid- 19 en un Hospital del norte de Perú	2020	Determinar os fatores de risco relacionados à mortalidade em pacientes com COVID-19 em um hospital no norte do Peru	Peru	Espanhol	SciELO	Relação significativa entre mortalidade por COVID-19 e idade, hipertensão, obesidade e diabetes mellitus tipo 2
Gonzalez-Tabares et al.	Predictores de mal pronóstico en pacientes con la COVID-19	2020	Identificar fatores de risco para complicações em pacientes tratados com COVID-19	Cuba	Espanhol	SciELO	O maior risco de complicações nos pacientes > 60 anos, com doenças cardiovasculares, diabetes, insuficiência renal e demência
Rebouças et al.	Perfil demográfico e clínico de pacientes com diagnóstico de COVID-19 em um hospital público de referência na cidade de Fortaleza-Ceará	2020	Caracterizar o perfil demográfico e clínico de pacientes com diagnóstico de COVID-19 em um hospital público de referência na cidade de Fortaleza-Ceará	Brasil	Português	LILACS	Diferença significativa no desfecho clínico de pacientes com diabetes, sendo mais vulneráveis ao risco do que pacientes saudáveis quando infectados pela COVID-19

Fadini et al.	Newly-diagnosed diabetes and admission hyperglycemia predict COVID-19 severity by aggravating respiratory deterioration	2020	Investigar se a diabetes pré-existente, diabetes recém-diagnosticada e a hiperglicemia possuem relação com a gravidade da COVID-19	Itália	Inglês	Scopus	O diabetes recém-diagnosticado e a hiperglicemia são fatores de riscos associados à gravidade da COVID-19 devido ao rápido declínio respiratório
You et al.	Clinical Outcomes of COVID-19 Patients with Type 2 Diabetes: A Population-Based Study in Korea.	2020	Avaliar os resultados clínicos de pacientes com COVID-19 e com diabetes tipo 2 comparado com pacientes não diagnosticados com diabetes na Coreia	Coreia do Sul	Inglês	PubMed	Pacientes com COVID-19 e diabetes tipo 2 tiveram piora maior nos desfechos clínicos e maior risco de internação na UTI, além de maior risco de mortalidade que pacientes sem diabetes
Halvatsiotis et al.	Demographic and clinical features of critically ill patients with COVID-19 in Greece: The burden of diabetes and obesity.	2020	Investigar a relação entre diabetes tipo 2, outras comorbidades e obesidade com a gravidade de COVID-19 em pacientes da Grécia	Grécia	Inglês	PubMed	Relação da diabetes tipo 2 e obesidade como fatores associados à gravidade e a mortalidade em pacientes graves com COVID-19
Alkundi et al.	Clinical characteristics and outcomes of COVID-19 hospitalized patients with diabetes in the United Kingdom: A retrospective single centre study	2020	Descrever as características e o desfecho clínico em pacientes hospitalizados com COVID-19 e com diabetes	Reino Unido	Inglês	Scopus	Os homens foram mais propensos a serem internados com COVID-19 do que as mulheres. Pacientes com COVID-19 e diabetes ficaram mais tempo hospitalizados que pacientes sem diabetes. Idosos com COVID-19 e diabetes e pacientes sem cetoacidose diabética (CAD) foram menos inclinados a melhorar em comparação com pacientes jovens e pacientes com CAD, respectivamente
Vargas et al.	Características clínico-epidemiológicas de pacientes confirmados con COVID-19 del Departamento de Alto Paraná, Paraguay	2021	Retratar as características clínicas e epidemiológicas dos casos confirmados de COVID-19 no departamento de Alto Paraná	Paraguai	Espanhol	SciELO	O risco de morte está associado ao diabetes mellitus, além disso outros fatores foram destacados como o sexo masculino, ter idade ≥ 60 anos e ter alguma comorbidade como hipertensão arterial e cardiopatia crônica
Deza et al.	Caracterización clínica y tomográfica de pacientes hospitalizados con COVID-19	2021	Caracterizar clínica e imagiológicamente pacientes internados por COVID-19 e analisar se existem fatores de risco associados a uma maior gravidade	Chile	Espanhol	SciELO	Pacientes internados com antecedentes de hipertensão, diabetes e obesidade, tiveram gravidade significativas (definidas pela necessidade de maior suporte respiratório)
Navarrete et al.	Diabetes mellitus e hipertensión arterial como factor de riesgo de mortalidad en pacientes con	2021	Identificar a possível associação de fatores de risco para mortalidade em pacientes com	Peru	Espanhol	SciELO	As variáveis sexo, diabetes e hipertensão arterial são fatores de risco para mortalidade de COVID-19

	Covid-19		COVID-19, como diabetes mellitus e hipertensão arterial				
Gonzales et al.	Diabetes, hiperglucemia y evolución de pacientes con la COVID-19	2021	Identificar diferenças clínicas, parâmetros humorais, evolução e uso de medicamentos em pacientes infectados com SARS-CoV-2, em relação ao estado glicêmico, durante a pandemia de COVID-19	Cuba	Espanhol	SciELO	Pacientes diabéticos e hiperglicêmicos, em relação aos normoglicêmicos, apresentaram maior predisposição de formas clínicas mais graves de COVID-19, com piores parâmetros humorais, evolução e maior mortalidade
Amado et al.	Factores asociados a mortalidad en enfermedad SARS-CoV-2 grave de un hospital peruano	2021	Identificar os determinantes associados à mortalidade em pacientes com doença grave por SARS-CoV-2	Peru	Espanhol	SciELO	Ter idade >60 anos, possuir diabetes mellitus tipo 2, envolvimento pulmonar grave, leucocitose, albumina baixa e lactato elevado na admissão hospitalar são fatores associados à mortalidade em pacientes com doença grave por SARS-CoV-2
Prado et al.	Fatores de risco para óbito por COVID-19 no Acre, 2020: coorte retrospectiva	2021	Analisar fatores de risco para óbito em indivíduos com Síndrome respiratória aguda grave por COVID-19	Brasil	Português	SciELO	As variáveis associadas ao óbito pela COVID-19, foram: sexo masculino, idade (idoso) e, apresentar cardiopatia, diabetes mellitus e dispneia
Lana et al.	Identificação de grupos prioritários para a vacinação contra COVID-19 no Brasil	2021	Demonstrar os fatores de risco e o sobrerisco por sexo, faixa etária e comorbidades por meio dos registros de hospitalização e óbito por síndrome respiratória aguda grave com confirmação de COVID-19 (SRAG-COVID) em todo o Brasil nos primeiros seis meses de epidemia	Brasil	Português	SciELO	Doença renal crônica, diabetes mellitus, doença cardiovascular e pneumopatia crônica conferiram sobrerisco. Já a junção da doença renal crônica ou diabetes mellitus e ter 60 anos ou mais mostrou-se um fator ainda mais forte, alcançando sobrerisco de óbito 14 e 10 vezes maior do que na população geral, respectivamente
Roldan et al.	Mortalidad por COVID-19 en México y las enfermedades metabólicas durante el año crítico de la pandemia	2021	Conhecer a associação específica de doenças metabólicas na mortalidade por COVID-19, ocorrida no México durante o ano crítico da pandemia março de 2020 a março de 2021	México	Espanhol	LILACS	Este estudo corrobora que, das doenças metabólicas, o diabetes teve uma maior porcentagem, apresentando uma taxa de 18,4% de letalidade em pacientes com COVID-19
Calixto et al.	Pre-existing comorbidity, the highest risk factor for poor prognosis of COVID-19 among the	2021	Identificar os fatores de risco associados a oito comorbidades e sua dependência da	México	Inglês	SciELO	Pacientes que apresentam DPOC, DRC, diabetes, hipertensão e doenças cardiovasculares aumentam o risco de

	Mexican population		idade para óbito por COVID-19				morte e para a gravidade da doença causada pela COVID-19
Santos et al.	Prevalência de Hipertensão Arterial Sistêmica e Diabetes Mellitus em Indivíduos com COVID-19: Um Estudo Retrospectivo de Óbitos em Pernambuco, Brasil	2021	Descrever a prevalência e o perfil clínico-epidemiológico de óbito por COVID-19 ocorridos em Pernambuco, entre pacientes que possuíam hipertensão arterial sistêmica e/ou diabetes mellitus como doenças prévias	Brasil	Português	SciELO	Em análise ao total de óbitos em Pernambuco, (1.276 óbitos), observou-se que 338 dos óbitos (26,48%) apresentaram hipertensão e 252 (19,74%) apresentavam diabetes como doenças de base
Herrera Cartaya et al.	Variables asociadas a la severidad en pacientes con Covid-19	2021	Estudar características de quadros graves de COVID-19 com elevada mortalidade com o objetivo de frear sua progressão	Cuba	Espanhol	LILACS	Pacientes que desenvolveram casos graves de COVID-19 tinham média de idade de 83 anos e apresentaram hipertensão, diabetes, cardiopatia, doença renal crônica e câncer
Shukla et al.	Preadmission predictors of severe COVID-19 in patients with diabetes mellitus	2021	Explorar fatores de risco relacionados à gravidade de COVID-19 em pacientes com diabetes hospitalizados pela COVID-19.	EUA	Inglês	PubMed	Diabetes foi fator de risco associado a piores sintomas e desfechos clínicos mais críticos.
Elemam et al.	Diabetes mellitus as a comorbidity in COVID-19 infection in the United Arab Emirates	2021	Analisar os fatores de risco e os desfechos clínicos dos pacientes com COVID-19 sem ou com diabetes nos Emirados Árabes	Emirados Árabes	Inglês	PubMed	Pacientes com diabetes tiveram uma sintomatologia mais grave, consequentemente desfechos clínicos piores
Gupta et al.	Diabetes Mellitus and Hypertension Increase Risk of Death in Novel Corona Virus Patients Irrespective of Age: a Prospective Observational Study of Co-morbidities and COVID-19 from India.	2021	Analisar as características, as referências laboratoriais e a prevalência de comorbidades, além do resultado da gravidade e mortalidade em pacientes com COVID-19 hospitalizados, e a relação do prognóstico e suas comorbidades	Índia	Inglês	PubMed	Diabetes e hipertensão arterial ampliam o risco de morte em pacientes com COVID-19, enquanto a idade não é um fator relacionado
O'Malley et al.	COVID-19 Hospitalization in Adults with Type 1 Diabetes: Results from the T1D Exchange Multicenter Surveillance Study.	2021	Examinar as características de pacientes adultos com diabetes do tipo 1 para relacionar com pacientes internados por COVID-19.	EUA	Inglês	PubMed	Diabetes tipo 1 amplia o risco de morbidade e mortalidade em pacientes com COVID-19, enquanto pacientes com diabetes tipo 1 e outras comorbidades associadas tinham maior chance de serem internados.

Sharif et al.	Prevalence and impact of diabetes and cardiovascular disease on clinical outcome among patients with COVID-19 in Bangladesh	2021	Investigar o impacto do diabetes e das doenças cardiovasculares (DCV) no prognóstico da doença e nos desfechos graves de saúde entre pacientes com COVID-19	Bangladesh	Inglês	Scopus	Maiores chances de mortalidade foram identificadas em pacientes com COVID-19, doenças cardiovasculares e diabetes.
Miri et al.	D-dimer Level and Diabetes in the COVID-19 Infection	2021	Comparar os níveis de D-dímero em pacientes diabéticos e não diabéticos com COVID 19. Uma ligação entre D-dímero e mortalidade também foi estabelecida	Marrocos	Inglês	Scopus	Pacientes diabéticos com COVID-19 são propensos à hipercoagulabilidade, o que torna a gravidade prognóstica elevada.
Zhang et al.	Hyperglycemia and Correlated High Levels of Inflammation Have a Positive Relationship with the Severity of Coronavirus Disease 2019	2021	Investigar se os níveis de glicose no sangue ou diabetes comórbido estão associados ao estado inflamatório e gravidade da doença em pacientes com COVID-19	China	Inglês	Scopus	Hiperglicemia foi associada a níveis mais elevados de inflamação, sendo um fator de risco para o aumento da gravidade da COVID-19.

DISCUSSÃO

A análise dos estudos na presente revisão sistemática ressaltou e confirmou tendências epidemiológicas amplamente mencionadas por relatórios internacionais. Alguns fatores de risco e estado de saúde presentes afetam significativamente o prognóstico, fortalecendo as condições de complicações, e determinando o desfecho da infecção por COVID-19. De fato, diversos estudos nacionais e internacionais chegaram à conclusão que a presença de diabetes mellitus e a associação com outras comorbidades (hipertensão arterial, obesidade, doenças cardiovasculares e insuficiência renal) contribui para o desenvolvimento da forma grave da doença.

Um destaque são as chamadas tríade de comorbidades, formadas pela diabetes mellitus, hipertensão arterial e obesidade (REBOUÇAS et al., 2020). São nomeadas assim devido às duas primeiras estarem intimamente associadas ao aumento do tecido adiposo, podendo elevar o índice de massa corporal (IMC), por sua vez, a obesidade também é um importante fator de risco para o agravamento da doença (REBOUÇAS et al., 2020). Assim, a associação das três aponta para um maior risco

de evoluir para a síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), intensificando em alguns casos para a necessidade de ventilação mecânica invasiva e fator de risco para progressão da mortalidade (REBOUÇAS et al., 2020).

Uma meta-análise, realizada na Índia de 16.000 pacientes, evidenciou que, pessoas com diabetes tinham 2,16 vezes mais chances de desenvolver doenças graves e duas vezes mais chances de morrer de COVID-19. Esse estudo em específico constatou que a idade mais jovem não proporcionou grande vantagem na sobrevivência em pacientes com HAS e DM (KUMAR et al., 2020). Esses resultados foram consistentes com outros estudos que também possuem tamanho amostral considerável; um estudo de coorte realizado na China, foram avaliados o estado inflamatório e os níveis médios de glicose no sangue em 471 pacientes (ZHANG et al., 2020), e outro realizado na Coreia do Sul com 5.473 pacientes com e sem diabetes (YOU, JH et al., 2020).

Estudo realizado no México utilizando a Base de Dados Nacional COVID-19 da Direção Geral de Epidemiologia revelou associação de doenças metabólicas com mortalidade, sendo que 18,3% do total de casos que sofrem de doenças metabólicas morreram de COVID-19, em contraste com 5,5% do grupo que não apresentava nenhuma doença. Quando as doenças cardiovasculares e diabetes foram combinadas, a taxa de mortalidade aumentou (31,5%) e a combinação de doenças cardiovasculares, com hipertensão e diabetes foi a de maior mortalidade (38,7%), e a obesidade foi a de menor incidência (ROLDAN et al., 2021).

Rebouças et al. (2020) chegaram a uma constatação distinta, quando comparou a alta hospitalar com a mortalidade de pacientes que apresentaram a tríade de comorbidades internados por COVID-19. Constatou que dos 14 pacientes que possuíam simultaneamente as três comorbidades, dentre uma amostra de 127 prontuários, 5,5% receberam alta hospitalar, sendo que o mesmo percentual foi encontrado para o desfecho de óbito. Apesar dos resultados serem contrários a outros estudos, destaca a importância da associação da obesidade, já que exerce o papel de alterar o perfil de risco dos indivíduos e devido a DM está associada com o aumento do tecido adiposo.

A inflamação metabólica que ocorre no diabetes, hiperglicemia e obesidade, além de induzir a replicação do SARS-CoV-2, reduz a capacidade do corpo de rastrear e combater infecções, dificultar o processo de cicatrização e prolongar o tempo de recuperação (BORNSTEIN et al., 2020). Segundo Lippi et al. (2020) a diabetes e infecção por SARS COV-2 compartilham uma via patogênica comum e

essa pode ser uma das explicações para o agravamento da associação.

O controle de açúcar no sangue é uma estratégia adotada com o intuito de reduzir o risco de complicações em pessoas com diabetes, sendo o maior risco as complicações da infecção, pois afeta a imunidade (SBEM, 2020; ALKUND et al., 2020). Assim, existe associação positiva do alto nível de açúcar no sangue com uma menor imunidade, ou seja, os processos inflamatórios associados ao diabetes e níveis cronicamente elevados de açúcar no sangue podem levar a respostas imunológicas ruins que exacerbam infecções nessas pessoas (SBEM, 2020; ALKUND et al., 2020). Contudo, até o momento, estudos experimentais limitados abordaram diretamente o papel da hiperglicemia na patogênese e prognóstico de doenças respiratórias virais (SBEM, 2020; ALKUND et al., 2020).

Em relação ao grupo etário, a idade avançada foi um fator de risco associado aos casos graves ou mortalidade de COVID-19. Sabe-se que a faixa etária é um fator de risco comprovado para doenças graves e morte, sendo o aumento do risco proporcional à idade. Em geral, pessoas de todas as idades são suscetíveis, todavia, pacientes mais velhos e aqueles com condições médicas pré-existentes, como diabetes, são mais susceptíveis a consequências graves, incluindo o óbito (REMUZZI et al., 2020; BODE et al., 2020; ZHOU et al., 2020).

O grupo etário acima de 60 anos foi associado ao aumento de 1,90 vezes na mortalidade para COVID-19, o que pode ser explicado pela diminuição dos mecanismos anti-inflamatórios e aumento dos mecanismos de inflamação na idade avançada (ZHOU et al., 2020). Após os 60 anos de idade a resposta imune do organismo se torna mais lenta, sendo cada vez mais tardio o estímulo das atividades de defesa celular. Devido a essa desaceleração alguns vírus, como no caso do SARS-CoV-2, possuem maiores oportunidades de se propagarem sem que o organismo reaja de forma eficaz (LANA et al., 2021).

Sobre a associação da doença com o sexo masculino e o maior risco de desenvolver desfechos graves, a grande discrepância de risco em relação às mulheres, pode ser explicada por alguns padrões e estilo de vida, como o tabagismo e sedentarismo, hábitos que são identificados mais facilmente no sexo masculino (CAI et al., 2020). Vale ressaltar que, ambas as variáveis contribuem de forma significativa para a gravidade da COVID-19 (CAI et al., 2020; WALTER et al., 2020).

Limitações

No presente estudo, mantivemos a estratégia de pesquisa por meio de seis bases de dados que foram incluídos estudos que avaliaram diabetes e COVID-19. Embora, aparentemente não tenha ocorrido viés de publicação é possível que tenhamos perdido algum dado inédito, pois o estudo se restringiu apenas a base de dados Google Scholar para capturar a “literatura cinzenta”. Alguns dos estudos incluídos que relataram presença de comorbidades foram verificadas apenas com o histórico de consultas, prontuários e banco de dados de acesso público.

CONCLUSÃO

A revisão sistemática baseada nos estudos incluídos demonstra que há associação de risco entre diabetes mellitus e COVID-19, em que a diabetes aumenta o risco de desenvolver sintomas graves da doença, como hospitalização e o prognóstico, normalmente, é para intubação e a maioria dos casos pode levar paciente a óbito. Além da diabetes como comorbidade, outras doenças, tais como hipertensão, doenças cardiovasculares e obesidade, em associação geram ainda mais risco de morte e desenvolvimento de sintomas graves. Os idosos são a parte da população mais afetada por essa associação, sendo os homens, os mais inclinados a sofrimentos e complicações. O desenvolvimento de doenças após o tempo de doença também é preocupante em pacientes diabéticos, pois pode agravar a doença e predispor a pessoa a outras doenças crônicas e infecciosas, por passarem mais tempo em um ambiente hospitalar, aumentando o risco de contrair doenças adjacentes.

REFERÊNCIAS

- ALKUNDI, A. et al. Clinical characteristics and outcomes of COVID-19 hospitalized patients with diabetes in the United Kingdom: A retrospective single centre study. **Diabetes Res Clin Pract**, p. 165-171, 2020.
- ALVES CUNHA, A. L. et al. Breve historia y fisiopatología del covid-19. **Cuad. - Hosp. Clín., La Paz**, v. 61, n. 1, p. 130-143, 2020.

AMADO-TINEO, J. et al. Factores asociados a mortalidad en enfermedad SARS-CoV-2 grave de un hospital peruano. **Rev. Cuerpo Med**, v. 14, n. 3, p. 280-286, 2021.

AMARO, J. A. R. et al. Mortalidad por COVID-19 en México y las enfermedades metabólicas durante el año crítico de la pandemia. **Arch. Latinoam. Nutr.**, v. 71, n. 4, p. 281-289, 2021.

BODE, B. et al. Glycemic Characteristics and Clinical Outcomes of COVID-19 Patients Hospitalized in the United States. **Journal Of Diabetes Science and Technology**, p. 813-821, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica Covid-19: Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional pela Doença pelo Coronavírus 2019.** - Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

BRITO, V. P. de; et al. Associação da Diabetes Mellitus com a gravidade da COVID-19 e seus potenciais fatores mediadores: uma revisão sistemática. **Revista Thema**, v. 18, n. ESPECIAL, p. 204-217, 2020.

BRUTSAERT, Erika F. **Diabetes mellitus (DM).** Manual MSD Versão Saúde para a Família, 2021. Disponível em: <<https://www.msdmanuals.com/pt-br/casa/dist%C3%BArbios-hormonais-e-metab%C3%B3licos/diabetes-mellitus-dm-e-dist%C3%BArbios-do-metabolismo-da-glicose-no-sangue/diabetes-mellitus-dm#:~:text=O%20diabetes%20mellitus%20%C3%A9%20uma,no%20sangue%20fique%20excepcionalmente%20elevado>>. Acesso em: 5 abr. 2022.

CAI, H. Sex difference and smoking predisposition in patients with COVID-19. **The Lancet**, p. 20-20. abr. 2020.

CALIXTO-CALDERON, B. et al. Pre-existing comorbidity, the highest risk factor for prognosis of COVID-19 among the Mexican population. **Nova scientia**, v. 13, n. spe, 2021.

CARTAYA, C. E. H. et al. Variables asociadas a la severidad en pacientes con Covid-19 / Variables associated with severity in COVID-19 patients. **Inter. Jour. Of Med. and Surg. Scie.**, p. 1-15, 2021.

DEZA, E. C. et al. Caracterización clínica y tomográfica de pacientes hospitalizados con COVID-19. **Rev. chil. enferm. respir.**, v. 37, n. 1, p. 26-34, 2021.

ELEMAM, N. M. Diabetes mellitus as a comorbidity in COVID-19 infection in the United Arab Emirates. **Saudi Medical Journal.**, p. 170-180, 2021.

FADINI, G. P. et al. Newly-diagnosed diabetes and admission hyperglycemia predict COVID-19 severity by aggravating respiratory deterioration. **Diabetes Research and Clinical Practice**, p. 1-9, 2020.

FRANÇA, E. B. et al. Óbitos por COVID-19 no Brasil: quantos e quais estamos identificando? **Rev. Bras. de Epidemiol**, v. 23, e200053, 2020.

GONZÁLEZ, T. R. et al. Diabetes, hiperglucemia y evolución de pacientes con la COVID-19. **Rev Cub**

de Med Mil, v. 50, n. 2, p. e0210960, 2021.

GONZALEZ, T. R. et al. Predictores de mal pronóstico en pacientes con la COVID-19. **Rev Cub Med Mil**, v. 49, n. 4, e918, 2020.

GUPTA, A. et al. Diabetes Mellitus and Hypertension Increase Risk of Death in Novel Corona Virus Patients Irrespective of Age: a Prospective Observational Study of Co-morbidities and COVID-19 from India. **Sn Comprehensive Clinical Medicine**, p. 937-944, 2021.

HALVATSIOTIS, P. et al. Demographic and clinical features of critically ill patients with COVID-19 in Greece: The burden of diabetes and obesity. **Diabetes Res and Clin Pract**, p. 1-11, 2020.

HUANG, I. et al. Diabetes mellitus is associated with increased mortality and severity of disease in COVID-19 pneumonia - A systematic review, meta-analysis, and meta-regression. **Diabetes Metab Syndr**, p. 395-403, 2020.

KUMAR, A. et al. Is diabetes mellitus associated with mortality and severity of COVID-19? **A meta-analysis**. Diabetes & metabolic syndrome. **Diabetes Metab Syndr**, p. 535-545, 2020.

LANA, R. M. et al. Identificação de grupos prioritários para a vacinação contra COVID-19 no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 37, n. 10, e00049821, 2022.

LIPPI, G. et al. Hypertension and its severity or mortality in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): a pooled analysis. **Pol Arch Intern Med**, p. 1-21, 2020.

MARINHO, F. P. et al. Interrelationship between COVID-19 and diabetes mellitus: a systematic review. **Res. Soc. Dev.**, v. 10, n. 2, p. e4810212191, 2021.

MIRI, C. D-dimer Level and Diabetes in the COVID-19 Infection. **Clinical And Applied Thrombosis/Hemostasis**, p. 1-4. dez. 2021.

MURRUGARRA-SUAREZ, S. et al. Factores asociados a mortalidad en pacientes Covid- 19 en un Hospital del norte de Perú. **Rev. Cuerpo Med**, v. 13, n. 4, p. 378-385, 2020.

NAVARRETE-MEJIA, P. J. et al. Diabetes mellitus e hipertensión arterial como factor de riesgo de mortalidad en pacientes con Covid-19. **Rev. Cuerpo Med**, v. 13, n. 4, p. 361-365, 2020.

NOURELDINE, H. et al. SARS, MERS, COVID-19: Identification of Patients at a Higher Risk: A Narrative Review. **International Journal of Clinical Research**, v. 2, n. 1, p. 57-70, 2021.

O'MALLEY, G. et al. COVID-19 Hospitalization in Adults with Type 1 Diabetes: Results from the T1D Exchange Multicenter Surveillance Study. **The Journal of Clinical Endocrinology And Metabolism**, p. 936-942, 2021.

PRADO, P. R. do et al. Fatores de risco para óbito por COVID-19 no Acre, 2020: coorte retrospectiva. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 30, n. 3, 2022.

RITCHIE, H. et al. **Coronavirus Pandemic (COVID-19)**. Our World in Data. Disponível em: <<https://ourworldindata.org/covid-deaths#citation>>. Acesso em: 5 abr. 2022.

REBOUÇAS, E. R. N. et al. Perfil demográfico e clínico de pacientes com diagnóstico de COVID-19 em um hospital público de referência na cidade de Fortaleza-Ceará. In: CAVALCANTI, Luciano Pamplona de Góes (ed.). **Journal of Health & Biological Sciences**, ed. 10, Cap. 1, p. 1-5, 2020.

REMUZZI, A.; REMUZZI, G. COVID-19 and Italy: what next? **Health Policy**, p. 1225-1228, 2020.

SANTOS, L. G. et al. Prevalência de Hipertensão Arterial Sistêmica e Diabetes Mellitus em Indivíduos com COVID-19: Um Estudo Retrospectivo de Óbitos em Pernambuco, Brasil. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 117, n. 2, p. 416-422, 2021.

SHARIF, N. et al. Prevalence and impact of diabetes and cardiovascular disease on clinical outcome among patients with COVID-19 in Bangladesh. **Diabetes Metab Syndr**, v. 15, n. 3, p. 1009-1016, 2021.

SHUKLA, A. P. et al. Preadmission predictors of severe COVID-19 in patients with diabetes mellitus. **Journal of Diabetes and its Complications**, p. 35-40, 2021.

TENORIO-MUCHA, J. et al. A review on obesity as a risk factor for mortality in COVID-19 disease. **Acta Med Peruana**, v. 37, n. 3, p. 7, 2020.

OLIVARES, F. et al. Clinical features of 47 patients infected with COVID-19 admitted to a Regional Reference Center. **Rev. med. Chile**, v. 148, n. 11, p. 1577-1588, 2020.

VARGAS-CORREA, A. et al. Características clínico-epidemiológicas de pacientes confirmados con COVID-19 del Departamento de Alto Paraná, Paraguay. **Rev. Salud Públ**, v. 11, n. 1, p. 54-61, 2021.

WORLD. **Coronavirus**. Who.int. Disponível em: <https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_3>. Acesso em: 5 abr. 2022.

YOU, J. H. et al. Clinical Outcomes of COVID-19 Patients with Type 2 Diabetes: A Population-Based Study in Korea. **Endocrinol Metab**, p. 901-908, 2020.

ZHANG, W. Hyperglycemia and Correlated High Levels of Inflammation Have a Positive Relationship with the Severity of Coronavirus Disease 2019. **Mediators Of Inflammation**, p. 1-9, 2021.

ZHOU, F. et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. **The Lancet**, p. 1054-1062, 2020.

ZHOU, Y. et al. Obesity and diabetes as high-risk factors for severe coronavirus disease 2019 (COVID-19). **Diabetes Metab Res Rev**, p. 1-49, 2021.

A ABORDAGEM DAS DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS EM MEIO A PANDEMIA DE COVID-19: UM NOVO DESAFIO PARA A SAÚDE PÚBLICA NO BRASIL

Thaís Miranda Kaminice

Graduanda em Medicina
IMEPAC Centro Universitário
thaskaminice@outlook.com

Kim Gabriel Velloso França

Graduado em Medicina
UNIFENAS
kimveloso@outlook.com

Ana Gabriella Sousa Silva

Graduanda em Medicina
IMEPAC Centro Universitário
ana.silva@aluno.imepac.edu.br

Vitor Venâncio de Magalhães Borges

Graduando em Medicina
IMEPAC Centro Universitário
vitor.borges@aluno.imepac.edu.br

RESUMO: A pandemia pelo SARS-CoV2 trouxe diversos receios quanto as suas consequências na população geral, principalmente naqueles pacientes em situação de vulnerabilidade imunológica. Profissionais médicos e pesquisadores demonstraram que pacientes com idade avançada e portadores de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) eram os mais afetados negativamente pela infecção. Estes, ainda, evoluem com pior diagnóstico, tendência a complicações e óbitos quando comparados a população geral. Indivíduos portadores de doenças crônicas não transmissíveis são considerados população vulnerável desde o século XX, quando representavam taxa de morte extremamente elevadas. Atualmente, as DCNT ainda são consideradas situação de emergência no Brasil devido a sua alta taxa de mortalidade. A atenção básica é o serviço de assistência a saúde responsável pela educação, cuidado integral, prevenção e reabilitação desses pacientes já que estão em contato direto com estes e sua família. Medidas não farmacológicas, como prática diária de atividades físicas e manutenção de uma alimentação saudável são medidas simples de prevenção de complicações das DCNT que devem ser estimuladas pela atenção primária. Assim, o controle da doença e a prevenção de maiores complicações são fortalecidos por esse serviço de assistência à saúde.

Palavras-chave: Diabetes *mellitus*; SARS-COV-2; Comorbidade; Mortalidade; Prognóstico.

Como citar este trabalho:

KAMINICE, T.M.; FRANÇA, K.G.V.F.; SILVA, A.G.S.; BORGES, V.V.M. A abordagem das doenças crônicas não transmissíveis em meio a pandemia de covid-19: um novo desafio para a saúde pública no Brasil. In: CAMPOS-JÚNIOR, E.O (Org.). **Covid-19: Análises de Situação de Saúde**. 1Ed. Uberlândia: Editora Colab, 2023. 68. p. <http://dx.doi.org/10.51781/978658692025333>

INTRODUÇÃO

Em 2019, Wuhan, província da China, divulgou dados de uma possível nova doença com taxa de transmissão extremamente elevada. Em 2020, a COVID-19, infecção causada pelo vírus SARS-CoV-2 (novo coronavírus humano), chegou ao Brasil (FARO et al., 2020). De acordo com a Organização Mundial de Saúde (2022), até o final do mês de julho de 2022, o país já somava mais de 34 milhões de casos e cerca de 680 mil mortes.

A infecção pelo SARS-CoV-2 se apresentava desde quadros leves com febre, tosse seca e odinofagia, até casos graves de insuficiência respiratória e morte. Médicos e pesquisadores observaram que a maioria dos quadros com evolução grave e negativa se dava em pacientes com idade avançada e portadores de condições crônicas de saúde, como diabetes mellitus, câncer, hipertensão arterial e doenças pulmonares e cardíacas (ARRUDA et al., 2020).

Os números de indivíduos portadores de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no mundo só crescem cada vez mais. As taxas de mortalidade no Brasil chegam a 76%, enquanto a taxa mundial chega a 70% (MALTA et al., 2021).

Tais doenças trazem consequências graves aos seus portadores, desde incapacidades físicas a reflexos psicossociais importantes. A família desse paciente também é extremamente afetada, uma vez que a rotina da família passa a ser dependente da condição crônica deste portador. Os serviços de saúde desempenham papel importante na abordagem desse indivíduo e de seus familiares, na prevenção de maiores complicações e no cuidado e reabilitação destas pessoas, principalmente a atenção primária à saúde (MALTA et al., 2021).

Atualmente, o manejo das DCNT tem se intensificado já que durante o ápice da pandemia tinham sido deixadas em segundo plano. A vacinação instituída em janeiro de 2021 trouxe alívio para os pacientes mais vulneráveis, bem como para os serviços de assistência à saúde, já que agora podem retornar a sua rotina de continuidade do cuidado (MESENBURG et al., 2021).

O presente trabalho possui como foco considerar a complexidade do cuidado oferecido pela atenção básica durante e após o ápice da pandemia. Além de expor e dialogar sobre os cuidados necessários à saúde do portador de doenças crônicas não transmissíveis em meio a essa emergência

em saúde. Abordaremos também sobre quais foram as principais implicações biopsicossociais da ausência do cuidado das DCNT e como essa situação se apresenta atualmente.

1.1 O papel da Atenção Primária na abordagem das doenças crônicas

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) representam um conjunto de condições que envolvem múltiplos fatores de risco, causas, prolongado tempo de latência e curso longo que muitas das vezes resultam em incapacidades físicas e psicossociais ao seu portador. Representam as principais causas de mortalidade no mundo, além de ser consideradas situação de emergência no país (MEDEIROS et al., 2021).

No século XX, as DCNT eram consideradas as principais geradoras de morte no mundo, sendo que atualmente, considerando as melhorias na qualidade de vida e nas condições socioeconômicas da população, são consideradas as principais causas de mortalidade (MEDEIROS et al., 2021). No Brasil, a taxa de mortalidade de portadores chegou a 76% em 2021, sendo que no mundo essa taxa chega a 70%, cerca de 41 milhões de mortes anuais (MALTA et al., 2021).

Passaram a ser consideradas como um importante problema de saúde pública já que essas condições podem atingir qualquer pessoa, independente de seu nível socioeconômico (MEDEIROS et al., 2021). Essas doenças geram consequências extremamente consideráveis caso não sejam controladas de forma periódica e com acompanhamento profissional (MALTA et al., 2021).

Cessar o tabagismo, realizar práticas frequentes de atividades físicas e consumir alimentos saudáveis fazem parte do tratamento não farmacológico dessas doenças e representam intervenções simples que podem ser implementadas no cotidiano do doente e que geralmente são estimuladas em consultas na atenção básica (MEDEIROS et al., 2021). O envolvimento dos serviços de saúde com o sucesso no tratamento farmacológico e não farmacológico, auxiliando no desenvolvimento de estratégias e sempre considerando a realidade do indivíduo é papel fundamental da atenção primária, já que esta tem ligação direta com o paciente em seu dia a dia (WANG et al., 2020).

A abordagem integral do portador de DCNT favorecendo o vínculo com os serviços de saúde, bem como auxiliando no sucesso de adesão ao tratamento é de total responsabilidade da atenção básica, porém, com o desenrolar da pandemia do COVID-19 essa situação se tornou difícil, já que a

assistência à saúde ficou sobrecarregada com as demandas no que tange a pandemia, deixando os pacientes em situação de DCNT em segundo plano (WANG et al., 2020).

Em meio a pandemia, os profissionais mantiveram seu foco na prevenção da contaminação desses pacientes pelo SARS-CoV-2, agindo como educadores na orientação do uso de máscara, do álcool em gel e quanto a importância do isolamento social para evitar maiores complicações na saúde dos portadores (WANG et al., 2020).

Atualmente, os serviços de saúde vêm tentando retomar seu cotidiano e correr atrás dos prejuízos que a pandemia deixou. A vacinação veio como um marco importante na prevenção de maiores complicações nesses pacientes, oferecendo proteção coletiva e não apenas individual (MESENBURG et al., 2021). Até o final do mês de julho de 2022 já são mais de 476 milhões de doses distribuídas no Brasil (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2022).

A pandemia trouxe consigo também, a necessidade de simplificar a assistência a saúde para amplificar a abordagem dos seus pacientes (KOGA et al., 2020). Com isso a resolução CFM n. 1.643 de 2002 que autorizava a prática da telemedicina com o objetivo de ampliar a pesquisa, educação e assistência auxiliou na aprovação do Projeto de Lei no 696/2020, permitindo a prática de teleconsulta, concedendo a continuidade do cuidado e evitando a exposição de pacientes mais vulneráveis (LEITE et al., 2021).

2.1 Implicações na qualidade de vida do portador de doenças crônicas não transmissíveis

As DCNT são causadoras de elevado número de mortes precoces, impactos na qualidade de vida, limitações na funcionalidade e no âmbito econômico da família (BECKER, HEIDEMANN, 2020). Iniciativas nacionais e globais foram criadas com objetivo de prevenir e controlar as DCNT. Foram inclusas metas nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para reduzir os números das DCNT e seus fatores de risco até o ano de 2030, segundo a Organização das Nações Unidas. De acordo com Malta e colaboradores (2021), a abordagem dessas condições já era um desafio para os serviços de saúde, o que foi intensificado durante a pandemia do COVID 19 (MALTA et al., 2021).

Profissionais da saúde e pesquisadores relataram que os pacientes que mais evoluíram com pior prognóstico e óbito durante a infecção pelo SARS-CoV2 eram aqueles portadores de doenças

cardiovasculares e renais crônicas, hipertensão arterial e diabetes mellitus (ZHANG et al., 2020; DOCHERTY et al., 2020). Além disso, percebeu-se que esses pacientes possuíam evolução mais arrastada quando comparados a população geral o que é um alerta para os órgãos de saúde pública (ZHENG et al., 2020).

Docherty et al. (2020) e Petrilli et al. (2020) publicaram em seus trabalhos que a obesidade e o uso do cigarro refletem diretamente na condição dos portadores de DCNT, além de favorecer a mortalidade precoce. A associação de mais de uma doença crônica também pode ajudar em um pior prognóstico das patologias (OKE; HENEGHAN, 2020).

Com o desenvolver da pandemia, as pessoas foram obrigadas a alterar seu estilo de vida, seja por necessidade de segurança ou pelo receio e ansiedade que esse tempo difícil causou nesses indivíduos. O aumento do tempo sedentário e a ingestão de alimentos não saudáveis (processados e ultra processados), além do aumento do consumo de álcool e tabaco em meio a quarentena foram mais frequentes que o normal da população brasileira, o que se torna uma situação preocupante quando se pensa em pacientes portadores de DCNT (MALTA et al., 2020; VAN ZYL-SMIT; RICHARDS; LEONE, 2020; CLAY; PARKER, 2020).

Ademais, fatores estressantes foram gerados durante esse tempo, como inseguranças no quesito financeiro e de saúde, desemprego, o que resultou na piora do comportamento de saúde dos indivíduos, agravando ainda mais as condições clínicas de quem porta DCNT (ZYL-SMIT; RICHARDS; LEONE, 2020).

Outros fatores preocupantes na rotina dos pacientes com condições crônicas foram as medidas instituídas a fim de frear a progressão da transmissão da doença, como o isolamento e o distanciamento social. O aumento do tempo sedentário, como supracitado, adicionou mais riscos à saúde desses pacientes. O receio da interrupção de atividades dos comércios, fez com que a população estocasse mais alimentos não perecíveis, como enlatados e congelados, justamente aqueles que trazem maior suscetibilidade a esses indivíduos (MALTA et al., 2021).

A procura pelos serviços de saúde aumentou, porém, com foco na infecção pelo SARS-CoV-2, deixando as doenças de base em segundo plano. Além disso, houve baixa disponibilidade de profissionais que realizassem promoção e prevenção de saúde com o objetivo em DCNT, e como

consequência serão observados, nos próximos anos, um agravamento na condição de saúde dos pacientes portadores (BARONE et al., 2020), aumento das taxas de mortalidade, o que poderá comprometer o alcance das metas globais e gerar uma nova epidemia (DESA, 2016).

CONCLUSÃO

A pandemia pelo COVID-19 trouxe diversos desafios para a população geral, bem como para os órgãos de saúde pública no Brasil e no mundo. Houve incertezas e preocupações quanto ao seu manejo e aos seus reflexos diretos e indiretos a médio e longo prazo. Vários profissionais que eram responsáveis pela promoção e prevenção de saúde na atenção básica foram deslocados para linha de frente do enfrentamento ao COVID, deixando os cuidados de atenção primária a mercê da sorte.

Mudanças bruscas na rotina da população brasileira foram consequência do desenrolar dessa crise sanitária no país, o que gerou preocupações, já que essas mudanças tenderam a ser negativas no que tange a abordagem das DCNT. Aumento do tempo sedentário e piora na qualidade da alimentação são atitudes que claramente não trazem benefícios à saúde. Considerando os riscos que os pacientes portadores de DCNT já são submetidos no dia a dia, no atual contexto, é preciso que os órgãos de saúde pública priorizem o cuidado integral desse paciente, reforcem a necessidade de voltar o olhar para esse grupo no que diz respeito a prevenção de maiores complicações e fortifiquem a ideia da necessidade do desenvolvimento de ações de vigilância em saúde. Assim, agravos a saúde poderão ser prevenidos e uma nova epidemia evitada em tempos futuros.

REFERÊNCIAS

- ARRUDA, Daniela Évilla Gomes et al. Prognóstico de pacientes com COVID-19 e doenças crônicas: uma revisão sistemática. **Comunicação em Ciências da Saúde**, v. 31, n. 03, p. 79-88, 2020. Disponível em <http://www.escs.edu.br/revistaccs/index.php/comunicacaoemcienciasdasaude/article/view/748/441>. Acesso em 08 de ago. 2022.
- BARONE, Mark Thomaz Ugliara et al. **O impacto do COVID-19 em pessoas com diabetes no Brasil**. Pesquisa e prática clínica sobre diabetes. 2020. Disponível em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168822720305568>. Acesso em 03 de ago. 2022.

BECKER, Renata Machado; HEIDEMANN, Ivonete Teresinha Schülter Buss. Promoção da saúde no cuidado às pessoas com doença crônica não transmissível: revisão integrativa. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 29, 2020. Disponível em <https://www.scielo.br/j/tce/a/gDT5RNCrkcBNM5xbd6J65Tf/?lang=pt>. Acesso em 13 de ago. 2022.

CLAY, James M.; PARKER, Matthew O. Alcohol use and misuse during the COVID-19 pandemic: a potential public health crisis? **The Lancet. Public Health**, v. 5, n. 5, p. e259, 2020. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7195126/>. Acesso em 10 de ago. 2022.

CARVALHO LEITE, Sílvia Cristina Marreiros et al. A relação médico-paciente frente à telemedicina. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 2, p. e5694-e5694, 2021. Disponível em <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/5694>. Acesso em 13 de ago. 2022.

MEDEIROS, Luciano Silveira Pacheco et al. O papel do cuidado com as Doenças Crônicas não Transmissíveis na Atenção Primária em Saúde: um olhar da Antropologia da Saúde. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 12, p. e267101220250-e267101220250, 2021. Disponível em <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/20250/18211>. Acesso em 13 de ago. 2022.

DESA, U. N. et al. **Transforming our world**: The 2030 agenda for sustainable development. 2016. Disponível em <https://stg-wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/11125/unepswiosm1inf7sdg.pdf?sequence=1>. Acesso em 23 de jul. 2022.

DOCHERTY, Annemarie B. et al. Features of 20 133 UK patients in hospital with covid-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol: prospective observational cohort study. **BMJ**, v. 369, 2020. Disponível em <https://www.bmj.com/content/369/bmj.m1985/>. Acesso em 22 de jul. 2022.

FARO, André et al. COVID-19 e saúde mental: a emergência do cuidado. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, v. 37, 2020. Disponível em <https://www.scielo.br/j/estpsi/a/dkxZ6QwHRPhZLsR3z8m7hvF/?lang=pt&format=html>. Acesso em 21 de jul. 2022.

KOGA, Rosemary de Carvalho Rocha et al. A telemedicina e sua relação com a comunicação, tecnologia e convergência. **Revista Arquivos Científicos (IMMES)**, v. 3, n. 1 p. 111-116, 2020. Disponível em <https://arqcientificosimmes.emnuvens.com.br/abi/article/view/355>. Acesso em 23 de jul. 2022.

MALTA, Deborah Carvalho et al. Doenças crônicas não transmissíveis e mudanças nos estilos de vida durante a pandemia de COVID-19 no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, 2021. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/rhTGSqRDbs94Wh8CmjggYTb/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 24 de jul. 2022.

MALTA, Deborah Carvalho et al. The COVID-19 Pandemic and changes in adult Brazilian lifestyles: a cross-sectional study, 2020. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, 2020. Disponível em <https://www.scielo.br/j/ress/a/VkvxmKYhw9djmrNBzHsvxrx/?lang=en&format=html>. Acesso em 13 de ago. 2022.

MESENBURG, Marilia Arndt et al. Doenças crônicas não transmissíveis e covid-19: resultados do estudo Epicovid-19 Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 55, 2021. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rsp/a/wQR46xj6RxJGqcr93VMwRsv/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 23 de jul. 2022.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Painel do coronavírus da OMS (COVID-19)**. 2021. Disponível em <https://covid19.who.int/>. Acesso em 21 de jul. 2022.

OKE, Jason; HENEGHAN, Carl. **Global Covid-19 Taxas de mortalidade de casos-CEBM**. 2020. Disponível em <http://gamzuletova.org/wp-content/uploads/2020/05/Global-Covid-19-Case-Fatality-Rates-CEBM.pdf>. Acesso em 22 de jul. 2022.

PETRILLI, Christopher M. et al. Fatores associados à admissão hospitalar e doença crítica entre 5.279 pessoas com doença coronavírus em 2019 na cidade de Nova York: estudo de coorte prospectivo. **Bmj**, v. 369, 2020. Disponível em <https://www.bmj.com/content/369/bmj.m1966.long>. Acesso em 12 de ago. 2022.

VAN ZYL-SMIT, Richard N.; RICHARDS, Guy; LEONE, Frank T. Tabagismo e infecção por COVID-19. **The Lancet Respiratory Medicine**, v. 8, n. 7, pág. 664-665, 2020. Disponível em [https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600\(20\)30239-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600(20)30239-3/fulltext). Acesso em 13 de ago. 2022.

WANG, Zhongliang et al. Household transmission of SARS-CoV-2. **Journal of Infection**, v. 81, n. 1, p. 179-182, 2020. Disponível em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0163445320301699>. Acesso em 23 de jul. 2022.

ZHANG, Jixiang et al. Fatores de risco para gravidade da doença, não melhora e mortalidade em pacientes COVID-19 em Wuhan, China. **Microbiologia clínica e infecção**, v. 26, n. 6, pág. 767-772, 2020. Disponível em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1198743X20302172>. Acesso em 22 de jul. 2022.

ZHENG, Shufa et al. Dinâmica da carga viral e gravidade da doença em pacientes infectados com SARS-CoV-2 na província de Zhejiang, China, janeiro-março de 2020: estudo de coorte retrospectivo. **Bmj**, v. 369, 2020. Disponível em <https://www.bmj.com/content/369/bmj.m1443/>. Acesso em 22 de jul. 2022.

IMPACTO CARDIOVASCULAR DEFLAGRADO PELA INFECÇÃO POR SARS-COV-2

Caroline Caetano Rosa Abreu

Graduanda em Medicina
IMEPAC Centro Universitário de Araguari/MG
caroline.abreu@aluno.imepac.edu.br

Dayse Aparecida Rosa Vicente

Graduanda em Medicina
IMEPAC Centro Universitário de Itumbiara/GO
daysevicente@ymail.com

Laura Silva Ferreira

Graduanda em Medicina
Centro Universitário Estácio de Rib. Preto/SP
sferreira_laura@hotmail.com

Letícia Alves Rocha

Graduanda em Medicina
IMEPAC Centro Universitário de Itumbiara/GO
alvesrochaleticia@gmail.com

RESUMO: A COVID-19 trata-se de uma doença infecciosa causada pelo vírus SARS-CoV-2. Os principais sintomas são bem conhecidos (febre, cansaço e tosse seca), podendo o paciente apresentar também outras manifestações clínicas. Foram identificados diversos efeitos de longo prazo associados ao COVID-19, dentre eles, doenças cardiovasculares foram relatadas. Evidências mostraram a associação de dano direto do vírus no miocárdio, excessiva resposta inflamatória e hipóxia celular, tais mecanismos propostos exercem papéis essenciais na etiopatogenia de sequelas cardíacas pós infecção. Além de que, nesses pacientes também se observa alterações em exames laboratoriais e de imagem. Dessa maneira, salienta-se a necessidade de avaliação e manejo precoce em pacientes infectados por COVID-19, que já possuam cardiopatias ou que apresentem sinais de lesão cardiovascular durante o quadro viral, para que assim evite complicações posteriormente, e diminua a morbimortalidade nesses indivíduos.

Palavras-chave: Complicações cardíacas; COVID-19; SARS-CoV-2.

Como citar este trabalho:

ABREU, C.C.R.; VICENTE, D.A.R.; FERREIRA, L.S.; ROCHA, L.A. Impacto cardiovascular deflagrado pela infecção por SARS-CoV-2. In: CAMPOS-JÚNIOR, E.O (Org.). **Covid-19: Análises de Situação de Saúde**. 1Ed. Uberlândia: Editora Colab, 2023. 68. p. <http://dx.doi.org/10.51781/978658692025341>

INTRODUÇÃO

A patologia provocada pela síndrome respiratória aguda grave do coronavírus 2 (SARS-CoV-2), conhecida como Covid-19, foi identificada no ano de 2019 em Wuhan, na China, tendo posteriormente atingido todas as regiões do mundo, tornando-se uma pandemia com altos índices de mortalidade. Tal doença possui sintomas variados que vão desde sintomas leves até lesão pulmonar aguda, falência de órgãos, podendo ocasionar até mesmo a morte. Dentre os principais sintomas da Covid-19 inclui-se: febre, tosse seca, fadiga e dispneia, sendo transmitida por meio de aerossóis. Por tais motivos, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou situação de emergência de saúde pública de âmbito internacional (CARVALHO et al., 2020; COSTA et al., 2020).

Nesse sentido, ainda que o vírus atinja principalmente o aparelho respiratório, também pode gerar lesão cardiovascular e doenças como, miopericardite, síndrome coronariana, insuficiência cardíaca, choque cardiogênico e arritmias, tanto agudamente quanto como complicação crônica. Tal fato, está relacionado com a capacidade do vírus de invadir células endoteliais e cardíacas, dessa maneira, quando o SARS-Cov-2 invade tais células ele expressa enzimas específicas e uma “tempestade” de citocinas inflamatórias, gerando assim uma cardiotoxicidade direta e indiretamente (ALQAHTANI et al., 2022).

Verdadeiramente, as complicações cardíacas que ocorrem por COVID-19 são fatores de mau prognóstico, podendo serem comprovadas por meio de exames laboratoriais e de imagem, e estão estreitamente relacionadas com o aumento da morbimortalidade nesses indivíduos (CRUDO et al., 2021). Assim, este capítulo foi desenvolvido para resumir as informações sobre a relação entre manifestações cardiovasculares e a infecção por SARS-CoV-2, agrupando os estudos relacionados ao tema disponíveis na literatura até o momento atual, sendo fundamental o entendimento de tal relação para um melhor atendimento aos pacientes.

Mecanismos fisiopatológicos e fatores de risco da lesão cardíaca na COVID-19

A fisiopatologia da lesão cardiovascular pós infecção por COVID-19 é heterogênea e possui variados mecanismos envolvidos com seu aparecimento. Uma das explicações se deve à resposta

inflamatória sistêmica grave induzida pela infecção viral, ou seja, uma tempestade de citocinas, bem como elevados níveis de fibrinogênio, D-dímero e antifosfolípidos causando assim disfunção endotelial e cardiotoxicidade (ALMANZA-HURTADO et al., 2022). Estudos também mostraram que a lesão cardiovascular está relacionada com a expressão dos receptores de superfície TMPRSS2 (células das vias aéreas, células epiteliais alveolares, células endoteliais vasculares e macrófagos no pulmão), que induzem à piroptose, liberação de moléculas relacionadas ao dano celular (TAY et al., 2020; TIAN et al., 2020).

Nesse viés, pesquisas identificaram que a Enzima Conversora de Angiotensina 2 (ECA-2) também possui papel intrínseco para ocasionar lesão cardíaca, pois o SARS-CoV-2 se liga aos receptores da mesma, para então adentrar nas células e assim iniciar o processo patogênico no organismo, pois tal enzima é responsável por diversas funções fisiológicas, incluindo proteção pulmonar. Além disso, pela inibição da ECA-2, ocorre elevação da angiotensina II, gerando vasoconstrição, elevação dos efeitos pró-inflamatórios e pró-coagulantes favorecendo o aparecimento de cardiopatias, assim como uma disfunção microvascular, levando à hipóxia celular. Logo, há um estresse oxidativo em razão da deterioração respiratória aguda resultando em necrose de tecido cardíaco pela demanda de oxigênio do miocárdio estar aumentada (MAAB et al., 2021; BIELECKA-DĄBROWA et al., 2021).

Sabe-se que o vírus também é capaz de causar diretamente dano cardiovascular, com consequências a curto e a longo prazo, com a persistência de ativação do endotélio referida por substâncias de adesão endotelial e quimiocinas, o que complicará a inflamação de vasos e o avanço da aterosclerose e outras doenças vasculares, posteriormente (COOKE; CONNOR; JAIN, 2021; ZHAO et al., 2021).

Já a patogênese do desenvolvimento das arritmias está relacionada com a remodelação eletrofisiológica e estrutural ou disfunção dos canais iônicos, como também pode ocorrer distúrbios hidroeletrólíticos, como a hipocalcemia, devido à relação do Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona com a COVID-19, favorecendo o aparecimento de alterações de condução elétrica do miocárdio (VARNEY et al., 2021; ALQAHTANI et al., 2022). Ademais, evidências demonstraram que a farmacoterapia utilizada para tratamento da infecção, como corticosteroides, antivirais, dentre outros levam a efeitos adversos no sistema cardiovascular (BANSAL, 2020).

Em suma, acredita-se que a base fisiopatológica da seqüela cardíaca pós infecção por SARS-CoV-2 se baseia na combinação de lesão viral direta, resposta inflamatória excessiva e hipóxia celular (HANSON et al., 2022). Além de que, estudos identificaram que a presença de comorbidades como hipertensão, obesidade e diabetes, bem como sexo masculino e idade avançada, se enquadraram em fatores de risco para o desenvolvimento de complicações cardíacas, sendo estas mais graves nos pacientes que já possuem disfunção endotelial e doença cardiovascular preexistente (HANSON et al., 2022; CRUDO et al., 2021)

Eventos cardiovasculares relatados pós COVID-19

Diversas patologias cardiovasculares foram associadas com a infecção por SARS-CoV-2, dentre elas, uma das principais é a miocardite. A miocardite tem como definição a inflamação do miocárdio, sendo que uma de suas etiologias são os agentes infecciosos, tal como o vírus da COVID-19. Tal patologia possui quadro clínico variável, que pode variar desde dispnéia como também dor precordial anginosa (ALI et al., 2022).

Além da correlação com a miocardite, um estudo de coorte evidenciou que indivíduos infectados possuem risco três vezes maior de desenvolver insuficiência cardíaca aguda ou agravada, infarto do miocárdio e arritmias, visto que também há relatos de casos de insuficiência ventricular por choque cardiogênico, tamponamento cardíaco, pericardite, derrame pericárdico, cardiomiopatias e morte súbita (RAMADAN et al., 2021; ZHAO et al., 2021; JAFARI-OORI et al., 2022). Outrossim, apesar de rara, pesquisas também constaram alguns poucos casos de Cardiomiopatia de Takotsubo (COSTA et al., 2020; CRUDO et al., 2021)

El Ouarradi et al. (2021) também descreveu a associação de COVID-19 e endocardite infecciosa, e afeta principalmente a parte direita da valva tricúspide, tendo como hipótese para seu desenvolvimento uma infecção pulmonar primária exuberante, podendo a intubação orotraqueal prolongada e o uso de corticoides favorecerem o aparecimento da endocardite.

Principais alterações laboratoriais e radiológicas cardiovasculares na COVID-19

A lesão cardiovascular relacionada à COVID-19 pode se manifestar ou não com sintomas iniciais, sendo que em casos subclínicos o diagnóstico pode ser complementado com exames para uma melhor conduta. Dentre os exames laboratoriais, foram identificados aumento na troponina sérica, níveis de biomarcadores, como NT-proBNP, troponinas, mioglobina, D-dímeros, proteína C-reativa, interleucina-2, interleucina-6 e ferritina também elevados, sendo que foram utilizados para indicação de hospitalização dos pacientes (BIELECKA-DA̧BROWA et al., 2021).

Segundo Jalali et al. (2021), os valores dos marcadores inflamatórios, como velocidade de hemossedimentação (VHS) e proteína C-reativa (PCR), foram relativamente maiores em pacientes com complicação cardíaca do que aqueles sem complicação, um semelhante resultado se obteve ao comparar títulos de Troponina I, sendo consideravelmente mais alta naqueles com presença de sequela cardiovascular.

Com relação aos exames de imagem, a Ressonância Magnética (RM) demonstrou mais sensibilidade para detecção de lesões cardíacas, principalmente no intervalo pequeno (<3 meses) após a reabilitação da COVID-19. Para a melhora da detecção dessas sequelas, especialmente em quadros subclínicos, estudos indicam a combinação de RM com ECG, análise de biomarcadores cardíacos e da sintomatologia do paciente. Já após esse período, é interessante a associação de além dos exames citados que se acrescente a ecocardiografia (RAMADAM et al., 2021).

No que se diz respeito ao Eletrocardiograma (ECG) foram vistas anormalidades da onda T e alterações do segmento ST, já na Ecocardiografia (ECO) encontrou-se achados de disfunção diastólica, sistólica, hipertrofia e dilatação ventricular, como também hipertensão pulmonar, podendo tais alterações indicarem processo inflamatório ativo do miocárdio e possivelmente também o desenvolvimento posterior de fibrose e tecido cicatricial no miocárdio (MAAB et al., 2021; RAMADAM et al., 2021). Por outro lado, em um estudo feito em crianças que desenvolveram síndrome inflamatória multissistêmica por SARS-CoV-2, encontrou-se cardiomegalia, derrame pleural e sinais de falência cardíaca em exames radiológicos (SÁNCHEZ-ORO et al., 2021).

CONCLUSÃO

Dessa forma, considerando os pontos mencionados e as repercussões a curto e longo prazo que estas causam ao indivíduo que foi infectado, conclui-se que algumas complicações associadas à SARS-CoV-2 estão diretamente relacionadas ao mau prognóstico. Logo, a verificação de presença de risco para eventos cardiovasculares e a sua prevenção são extremamente essenciais para evitar reflexos negativos pós-infecção. Mas, para isso, faz-se necessário a construção de escala de avaliação de risco e padronização das terapêuticas profiláticas. Assim, avaliações segmentares e contínuas são necessárias para a prevenção de cardiopatias e, conseqüentemente, de um possível desfecho fatal, bem como garantir a recuperação precoce e segurança desses pacientes.

REFERÊNCIAS

ALQAHTANI, Mohammed S. et al. The Potential Impact of COVID-19 Virus on the Heart and the Circulatory System. **Infection and Drug Resistance**, v. 15, p. 1175, 2022.

ALI, Mohammed et al. COVID-19 and myocarditis: a review of literature. **The Egyptian Heart Journal**, v. 74, n. 1, p. 1-9, 2022

BANSAL, Manish. Cardiovascular disease and COVID-19. **Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews**, v. 14, n. 3, p. 247-250, 2020.

BIELECKA-DĄBROWA, Agata et al. Cardiac manifestations of COVID-19. **Reviews in Cardiovascular Medicine**, v. 22, n. 2, 2021.

COOKE, John P.; CONNOR, John H.; JAIN, Abhishek. Acute and chronic cardiovascular manifestations of COVID-19: role for endotheliopathy. **Methodist DeBakey cardiovascular journal**, v. 17, n. 5, p. 53, 2021.

COSTA, Isabela Bispo Santos da Silva et al. O Coração e a COVID-19: O que o Cardiologista Precisa Saber. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 114, p. 805-816, 2020.

CRUDO, Valentina L. et al. Acute and subclinical myocardial injury in COVID-19. **Methodist DeBakey cardiovascular journal**, v. 17, n. 5, p. 22, 2021.

EL OUARRADI, Amal et al. Infective endocarditis following COVID-19 pneumonia: about two cases. **The Pan African Medical Journal**, v. 40, 2021.

HANSON, Paul J. et al. Characterization of COVID-19-associated cardiac injury: evidence for a multifactorial disease in an autopsy cohort. **Laboratory Investigation**, p. 1-12, 2022.

JAFARI-OORI, Mehdi et al. Incidence of cardiac complications following COVID-19 infection: An umbrella meta-analysis study. **Heart & Lung**, 2022.

JALALI, Farzad et al. Characteristics and outcomes of hospitalized patients with cardiovascular complications of COVID-19. **Journal of Cardiovascular and Thoracic Research**, v. 13, n. 4, p. 355, 2021.

MAAB, Hira; MUSTAFA, Faryal; SHABBIR, Syeda Javeria. Cardiovascular impact of COVID-19: an array of presentations. **Acta Bio Medica: Atenei Parmensis**, v. 92, n. 2, 2021.

RAMADAN, Mohammad Said et al. Cardiac sequelae after coronavirus disease 2019 recovery: a systematic review. **Clinical Microbiology and Infection**, v. 27, n. 9, p. 1250-1261, 2021.

SÁNCHEZ-ORO, R. et al. Clinical and radiological findings for the new multisystem inflammatory syndrome in children associated with COVID-19. **Radiología (English Edition)**, v. 63, n. 4, p. 334-344, 2021.

VARNEY, Joseph A. et al. COVID-19 and arrhythmia: An overview. *Journal of Cardiology*, 2021.

TAY, MZ. et al. The trinity of COVID-19: immunity, inflammation and intervention. **Nat Rev Immunol**, 20:363-74, 2020.

TIAN, S. et al. Pathological study of the 2019 novel coronavirus disease (COVID-19) through postmortem core biopsies. **Mod Pathol**, 33:1007-14, 2020.

ZHAO, Yu-Hao et al. Cardiovascular complications of SARS-CoV-2 infection (COVID-19): a systematic review and meta-analysis. **Reviews in cardiovascular medicine**, v. 22, n. 1, p. 159-165, 2021.

SINDROME PÓS-COVID E SUAS REPERCUSSÕES BIOPSIKOSSOCIAIS

Maria Vitória de Paiva Novaes

Graduanda em Medicina
IMEPAC Centro Universitário
mavinovaes99@gmail.com

Laís Martins Borges

Graduanda em Medicina
IMEPAC Centro Universitário
lais_martins2@hotmail.com

Ana Luiza de Alencar Amaral

Graduanda em Medicina
IMEPAC Centro Universitário
alencar.analuiza@yahoo.com.br

Daniela Jacó Fernandes

Graduanda em Medicina
IMEPAC Centro Universitário
danielajacofernandes@gmail.com

RESUMO: O desenvolver da pandemia pelo COVID-19 trouxe diversos receios aos profissionais da saúde no Brasil. Não haviam certezas sobre a fisiopatologia da doença, tratamento, complicações a curto e médio prazo e prognósticos. Com o passar do tempo, foram relatados diversos casos de pacientes que tiveram o curso da infecção prolongado ou que desenvolveram novas condições de saúde após a fase aguda da doença. Essa condição se denomina síndrome pós-covid e ainda não há dados concretos sobre sua causa ou cura. A manifestação mais comumente observada foi a síndrome da fadiga crônica, porém não há evidências de um tratamento eficaz até o momento. A saúde mental dos pacientes afetados pela infecção também necessitará ser abordada pela equipe multidisciplinar, além da reabilitação física realizada pelos profissionais fisioterapeutas com o intuito de oferecer uma boa qualidade de vida para o indivíduo.

Palavras-chave: Síndrome Pós-Covid; Repercussões; Pandemia.

Como citar este trabalho:

NOVAES, M.V.P.; BORGES, L.M.; AMARAL, A.L.A.; FERNANDES, D.J. Síndrome Pós-Covid e suas repercussões biopsicossociais. In: CAMPOS-JÚNIOR, E.O (Org.). **Covid-19: Análises de Situação de Saúde**. 1Ed. Uberlândia: Editora Colab, 2023. 68. p. <http://dx.doi.org/10.51781/978658692025348>

INTRODUÇÃO

Desde 2019, o mundo experimenta uma das maiores situações emergenciais já vividas até o momento. No Brasil, a pandemia pelo COVID-19 se iniciou em 2020 e desde então os órgãos de saúde públicas do país se preocupam em encontrar meios de diminuição da transmissão da doença. A doença tem como agente etiológico o SARS-CoV-2 (novo coronavírus) e se manifesta através de um quadro clínico variado e multissistêmico (CARVALHO et al., 2020).

Mais comumente apresenta sintomas gerais, como febre, fadiga, apatia, além de sintomas do sistema respiratório (coriza, dispneia e tosse) e do trato digestório (vômitos e diarreia). Outros sintomas também muito comum citado por diversos profissionais de saúde foram perda do olfato (anosmia) e do paladar (ageusia) (FARO et al., 2020).

Com o decorrer da pandemia, pacientes se queixaram de sintomas residuais ou sintomas prolongados mesmo após negativarem para o vírus. Como os casos não tinham um padrão de apresentação, autoridades denominaram o quadro de síndrome pós-covid, que significa o aparecimento de novos sintomas ou manutenção dos sintomas da COVID após 3 semanas da infecção (OLIVEIRA, DALLACOSTA, 2021).

Diversos casos relatados se apresentam com quadros graves e incapacitantes de artralgias, fadiga e dispneia que impactam direta e negativamente na vida de seu portador. Pacientes estão sendo obrigados a alterar a sua rotina e emprego devido a importância do quadro. Assim, a saúde mental desses indivíduos também é, de certa forma, afetada, trazendo a necessidade de um olhar específico e urgente dos órgãos de saúde pública (SALES, 2020).

Dessa forma e considerando os impactos sofridos pelos indivíduos no âmbito social, laboral e mental, o presente capítulo tem como objetivo abordar a importância da discussão sobre as consequências da pandemia e sobre o papel essencial dos profissionais fisioterapeutas e psicólogos na reabilitação desses pacientes com o intuito de diminuir as repercussões em sua qualidade de vida.

1. Complicações do COVID-19

A infecção pelo SARS-CoV-2 é a causadora de várias alterações inflamatórias e autoimunes em

seu hospedeiro. Representa uma das doenças infecciosas que possui maior taxa de patogenicidade e menor taxa de mortalidade, principalmente quando comparada ao MERS-CoV. Porém, a sua rápida disseminação e as incertezas de sua resposta e complicações a curto e longo prazo se tornaram uma preocupação para pesquisadores e órgãos de saúde pública. Esse cenário foi alterado com a distribuição da vacinação, assim esse receio tem sido amenizado (HU et al., 2020; RODAS, 2022).

O que mais causou preocupação nos setores de saúde foi a capacidade do vírus de infectar diversas localidades do corpo. A ECA-2 (Enzima Conversora de Angiotensina II) é um receptor de membrana presente em diversos órgãos do corpo humano. Ela é a responsável por favorecer a homeostase do organismo e é utilizada pelo vírus para infectar a célula de órgãos como nos pulmões, coração, rins e intestino delgado (CARVALHO et al., 2020).

As complicações mais citadas pelos pesquisadores até o presente momento têm sido aquelas ligadas ao sistema respiratório, como fibrose, infiltrados inflamatórios e formação de microtrombos. Ademais, outras repercussões observadas foram inflamação e atrofia do coração, vasculite e necrose renal e degeneração de neurônios (SALES, 2020).

Uma das principais complicações da infecção foi a anosmia. A anosmia se caracteriza pela perda do olfato que pode ser parcial ou completa. Foi observado que esses pacientes não possuíam idade ou condição de saúde específica, ou seja, não foram identificados fatores de risco além da contaminação pelo novo coronavírus (MONTE et al., 2020). Segundo o mesmo autor, cerca de 30% dos pacientes que contraíram a infecção pelo SARS-CoV-2 no Reino Unido e na Coreia do Sul.

Além das complicações mais comuns já citadas, Do Monte et al. (2020) elencaram em seu estudo algumas manifestações mais raras, como rash cutâneo (48 casos na Tailândia), conjuntivite (9 casos na China), Xeroftalmia (112 casos na China), visão turva (68 notificações na China), sensação de corpo estranho no olho (cerca de 60 casos na China), queda capilar e dor abdominal.

2. Síndrome pós-covid: definição e atualizações

Nos primeiros meses após o início da pandemia, profissionais de saúde perceberam que pacientes recém-infectados e aqueles na fase pós-aguda da doença começaram a se queixar de sintomas residuais ou novos sintomas de intensidade moderada a grave, limitantes e que tinha

duração maior que 12 semanas. Logo, órgãos de saúde pública denominaram essa condição de Síndrome Pós-covid, e traz mais receios aos profissionais e leigos, já que não há estudos sobre sua causa, tratamento e prognóstico (OLIVEIRA; DALLACOSTA, 2021; AHMED; ZIMBA; GASPARYAN, 2021; ARTAL, 2021).

Essa síndrome não possui padrão clínico, e se manifesta das mais variadas apresentações, desde ageusia ou anosmia a mialgias e artralguas incapacitantes. Foi observado com maior frequência em adultos e portadores de condições crônicas, como diabetes e hipertensão (OLIVEIRA; DALLACOSTA, 2021). Até o presente momento já foram notificadas mais de 60 complicações pós COVID, sendo as mais comuns a fadiga crônica, mialgias, artralguas, ageusia e anosmia (PERES, 2020; LOPES-LEON, et al., 2021).

A COVID-19 tem sua apresentação multissistêmica, dessa forma, faz com que os indivíduos, principalmente aqueles portadores de alguma patologia crônica, se previnam de forma a evitar maiores complicações. A síndrome pós COVID nos pacientes portadores de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) podem evoluir de diversas formas, como exacerbação de sua condição ou desenvolvimento de nova condição de saúde, o que coloca as autoridades de saúde em alerta para a prevenção da transmissão da COVID (OLIVEIRA, DALLACOSTA, 2021).

Ahmed, Zimba e Gasparyan (2021), descreveram casos de síndrome da fadiga crônica, fibromialgia, artrite reumatoide, artrite reativa, lúpus e miosite inflamatória como manifestações da síndrome pós-covid (AHMED; ZIMBA; GASPARYAN, 2021). Alguns autores acreditam que há relação entre as manifestações reumáticas após a infecção pelo SARS-CoV-2 devido a resposta imunológica exagerada de citocinas inflamatórias desencadeada pela infecção, causando uma tempestade de citocinas que afetam diretamente as estruturas articulares (TAN; HUS; CHEN, 2021; WENDLING et al., 2021; SCHENKER et al., 2021).

Pesquisadores estipulam que 84% a 91% dos pacientes portadores da síndrome pós-covid desenvolveram quadro característico com a síndrome da fadiga crônica, o que leva em comprometimento considerável na funcionalidade do paciente (MOHABBAT; MOHABBAT; WIGHT, 2020; LOPEZ- LEON et al., 2021). Porém, ainda há poucos estudos que descrevam a estreita relação do desenvolvimento dessa síndrome como uma complicação da COVID, o que significa que há

necessidade de estudos mais profundos e amplos nessa linha de investigação (TANG; HSU; CHEN, 2021).

A única certeza que estudiosos da área possuem é que de as manifestações da síndrome pós-covid dependem da gravidade da infecção, extensão e condição clínica que o paciente apresenta no momento da infecção (LANDI et al., 2020; DOURADO et al. 2020).

3. Repercussões psicossociais da síndrome pós-covid

A pandemia do COVID-19 por si só está sendo responsável por grande impacto na vida dos brasileiros, seja no âmbito social, financeiro ou psicológico. As complicações da infecção preocupam ainda mais os profissionais de saúde, já que causam amplas conseqüências na funcionalidade do indivíduo. As perdas de memória, artralguas e perda de força muscular podem fazer com que a rotina do portador seja modificada, caso contrário, poderá ser extremamente prejudicado, principalmente no que diz respeito ao âmbito laboral do paciente (CUNHA; SILVA, 2021).

A escassez de padrão na apresentação clínica, na evolução e a incerteza da cura da doença e de suas complicações causam preocupações importantes para o indivíduo infectado. O portador é obrigado a se readaptar durante a sua rotina, o que causa tristezas e angústias, podendo gerar outras condições de saúde, como ansiedade, depressão e outros transtornos de humor (COSTA et al., 2020).

Além da necessidade de apoio para reabilitação física, o paciente também precisará ser abordado no âmbito de sua saúde mental. Os especialistas responsáveis pelo cuidado integral desse indivíduo serão cobrados em sua capacidade de enxergar o paciente em sua individualidade, levando em consideração que cada paciente possui a sua forma de enxergar a doença e que a síndrome pós-covid pode se manifestar de diversas formas (SHEEHY, 2020).

Os profissionais fisioterapeutas são os responsáveis pelo cuidado na área de reabilitação física e, indiretamente na reabilitação da saúde mental, pois, trarão a funcionalidade do paciente de volta e, conseqüentemente a definição de saúde para alguns (SALES, 2020).

Os psicólogos e os psiquiatras também compõem a equipe multidisciplinar que abordará esses pacientes. Poderão atuar na estimulação cognitiva e psicoeducação, fortalecendo as funções básicas do paciente e o ajudando a superar os desafios da doença. Outro ponto importante abordado

pelos autores Costa et al. (2020) são os cuidadores de pacientes com sequelas importantes, estes também necessitarão de um olhar humanizado e multiprofissional já que também são vítimas da pandemia (COSTA et al., 2020).

CONCLUSÃO

O início da pandemia pelo SARS-CoV-2 deixou o Brasil e o mundo em situação de vulnerabilidade pelo momento de incertezas que nos proporcionou. Sem informações concretas sobre a fisiopatologia, tratamentos, complicações e prognósticos a única saída foi a prevenção com uso de máscara, álcool em gel e o isolamento social. A vacinação veio como uma forma de proporcionar alívio em meio a tantas inseguranças.

Assim como discutido no presente capítulo, ainda há necessidade de estudos mais complexos e aprofundados sobre as complicações que a COVID deixou. Caso contrário, ainda há possibilidades de o país enfrentar novas epidemias de doenças crônicas.

REFERÊNCIAS

AHMED, Sakir; ZIMBA, Olena; GASPARYAN, Armen Yuri. COVID-19 e o curso clínico das manifestações reumáticas. **Reumatologia clínica**, v. 40, n. 7, pág. 2611-2619, 2021. Acesso em 15 de ago. 2022.

ARTAL, Francisco Javier Carod. Síndrome post-COVID-19: epidemiología, criterios diagnósticos y mecanismos patogénicos implicados. **Revista de Neurología**, v. 72, n. 11, p. 384-396, 2021. Disponível em <https://medes.com/publication/161993>. Acesso em 15 de ago. 2022.

COSTA, Priscilla Mota et al. Impactos psicológicos da síndrome pós-Covid. **Projeção, saúde e vida**, v. 1, n. 2, p. 32-38, 2020. Disponível em <http://revista.faculdadeprojecao.edu.br/index.php/Projecao6/article/view/1799>. Acesso em 13 de ago. 2022.

CUNHA, Gustavo Ferreira; SILVA, Denny Ericles Magalhães da. **Reabilitação fisioterapêutica pós-COVID-19**. 2021. Disponível em <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/13592>. Acesso em 15 de ago. 2022.

CARVALHO, Richard Morrison Couras et al. COVID-19 na pediatria: uma revisão integrativa.

Research, Society and Development, v. 9, n. 9, p. e322997140-e322997140, 2020. Disponível em <https://www.rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/7140/6476>. Acesso em 08 de ago. 2022.

OLIVEIRA, Luis Henrique Silva; DALLACOSTA, Fabiana Meneghetti. **Pós covid-19 e reabilitação síndrome multidisciplinar**. Seminário de Iniciação Científica e Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão, p. e28749-e28749, 2021. Acesso em 15 de ago. 2022.

CARVALHO, Fábio Ramos de Souza et al. Fisiopatologia da covid-19: repercussões sistêmicas. **Unesc em Revista**, v. 4, n. 2, p. 170-184, 2020. Disponível em <http://200.166.138.167/ojs/index.php/revistaunesc/article/view/245/83>. Acesso em 16 de ago. 2022.

MONTE, Larissa Mendes et al. Complicações atípicas e características clínicas-epidemiológicas do COVID-19: uma revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 46, pág. e3699-e3699, 2020. Disponível em <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/3699>. Acesso em 15 de ago. 2022.

DOURADO, Péricles et al. **Síndrome pós-covid**. Gerência de Informações Estratégicas em Saúde - CONECTA-SUS. 2020. Disponível em https://www.saude.go.gov.br/files//banner_coronavirus/protocolos-notas/S%C3%ADnteses%20de%20Evid%C3%AAsncias/2020/S%C3%ADndrome%20P%C3%B3s%20COVID-19.pdf. Acesso em 14 de ago. 2022.

FARO, André et al. COVID-19 e saúde mental: a emergência do cuidado. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, v. 37, 2020. Disponível em <https://www.scielo.br/j/estpsi/a/dkxZ6QwHRPhZLsR3z8m7hvF/?lang=pt&format=html>. Acesso em 09 de ago. 2022.

HU, B. et al. Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19. **Nature Reviews Microbiology**. p. 1-14, 2020. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7537588/>. Acesso em 14 de ago. 2022.

ISLAM, Mohammed F.; COTLER, Joseph; JASON, Leonard A. Post-viral fatigue and COVID-19: lessons from past epidemics. **Fatigue: Biomedicine, Health & Behavior**, v. 8, n. 2, p. 61-69, 2020. Disponível em <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21641846.2020.1778227>. Acesso em 17 de ago. 2022.

LOPEZ-LEON, Sandra. et al. More than 50 Long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. **MedRx**, 2021. Disponível em <https://doi.org/10.1101/2021.01.27.21250617>. Acesso em 17 de ago. 2022.

MOHABBAT, Arya B.; MOHABBAT, Nikita Maria L.; WIGHT, Elizabeth C. Fibromyalgia and

Chronic Fatigue Syndrome in the Age of COVID-19. **Procedimentos da Mayo Clinic: Innovations, Quality & Outcomes**, 2020. Disponível em [https://mcpiqojournal.org/article/S2542-4548\(20\)30153-3/fulltext](https://mcpiqojournal.org/article/S2542-4548(20)30153-3/fulltext). Acesso em 13 de ago. 2022.

PERES, Ana Cláudia et al. **Dias que nunca terminam: sintomas persistentes relacionados à Síndrome Pós-Covid surpreendem pacientes e pesquisadores**. 2020. Disponível em <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/45018/2/DiasNuncaTerminam.pdf>. Acesso em 17 de ago. 2022.

RODAS, Cecilio Merlotti et al. **Análise de sentimentos sobre as vacinas contra Covid-19: um estudo com algoritmo de machine learning em postagens no twitter**. 2022. Disponível em <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/64009>. Acesso em 13 de ago. 2022.

SALES, E.M.P. et al. FISIOTERAPIA, FUNCIONALIDADE E COVID-19: REVISÃO INTEGRATIVA. **Cadernos ESP-Revista Científica da Escola de Saúde Pública do Ceará**, v. 14, n. 1, p. 68-73, 2020. Disponível em <https://cadernos.esp.ce.gov.br/index.php/cadernos/article/view/368>. Acesso em 15 de ago. 2022.

SHEEHY, L.M. Considerations for postacute rehabilitation for survivors of COVID19. **JMIR public health and surveillance**, v. 6, n. 2, p. e19462, 2020. Disponível em <https://publichealth.jmir.org/2020/2/e19462/>. Acesso em 15 de ago. 2022.

SCHENKER, Hannah M. et al. Reactive arthritis and cutaneous vasculitis after SARS-CoV-2 infection. **Rheumatology**, v. 60, n. 1, p. 479-480, 2021. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33206974/>. Acesso em 11 de ago. 2022.

TANG, Kuo-Tung; HSU, Bo-Chueh; CHEN, Der-Yuan. Autoimmune and Rheumatic Manifestations Associated With COVID-19 in Adults: An Updated Systematic Review. **Frontiers in immunology**, v. 12, p. 628, 2021. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33777042/>. Acesso em 13 de ago. 2022.

WENDLING, Daniel et al. Can SARS-CoV-2 trigger reactive arthritis? **Joint Bone Spine**, v. 88, n. 1, p. 105086, 2021. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33127461/>. Acesso em 12 de ago. 2022.

SÍNDROME PÓS-COVID: REPERCUSSÕES REAIS E SEUS IMPACTOS PSICOLÓGICOS

Maria Jullia Alvares de Melo

Graduanda em Medicina
IMEPAC Centro Universitário
mariajullia.am@gmail.com

Aline Costa Palhares

Graduanda em Medicina
IMEPAC Centro Universitário
alinepalharesadvocacia@gmail.com

Dayse Aparecida Rosa Vicente

Graduanda em Medicina
IMEPAC Centro Universitário
daysevicente@gmail.com

Troy Richard Carneiro Filho

Graduando em Medicina
IMEPAC Centro Universitário
troycf@yahoo.com.br

RESUMO: O início da pandemia pelo vírus SARS-CoV-2, doença denominada COVID-19, repercutiu em muito receio e inseguranças devido às incertezas que a doença trazia no que diz respeito à sua evolução, complicações e tratamentos. Com o desenrolar da pandemia, diversos órgãos de saúde receberam notificações de vários pacientes com o curso da doença se prolongando por dias e até meses ou queixando-se de novos sintomas mesmo com a negatificação da sorologia do vírus. Então, vieram à tona diversos impactos nos âmbitos sociais, psicológicos e na qualidade de vida de seus portadores, já que esta nova condição apresentava, muitas das vezes, quadros incapacitantes e graves. Esse fenômeno foi então chamado de Síndrome pós-covid, e vem preocupando profissionais de saúde, principalmente da atenção primária que é a porta de entrada do paciente ao SUS.

Palavras-chave: Síndrome Pós-Covid; Saúde Mental; Impactos.

Como citar este trabalho:

MELO, M.J.A.; PALHARES, A.C.; VICENTE, D.A.R.; CARNEIRO-FILHO, T.R. Síndrome pós-covid: repercussões reais e seus impactos psicológicos. In: CAMPOS-JÚNIOR, E.O (Org.). **Covid-19: Análises de Situação de Saúde**. 1Ed. Uberlândia: Editora Colab, 2023. 68. p.
<http://dx.doi.org/10.51781/978658692025356>

INTRODUÇÃO

Em 2019, Wuhan, província da China, identificou casos de uma possível nova doença viral que acometia indivíduos independentemente de sua idade ou sexo. No Brasil, a população começou a experimentar o medo que alguns países já eram expostos em 2020. A doença tinha como agente etiológico o SARS-CoV-2, um novo coronavírus, e apresentava quadro clínico mais brando em pacientes jovens e mais grave em idosos e em pessoas portadoras de comorbidades (CARVALHO et al., 2020).

Sua apresentação clínica girava em torno de sintomas gerais, como fadiga, apatia e febre, em sintomas do trato respiratório, como coriza, dispneia e tosse e do sistema digestório com diarreia e vômitos. Sintomas como a perda do paladar (ageusia) e do olfato (anosmia) foram uns dos mais comuns entre os infectados (FARO et al., 2020).

Com o evoluir da pandemia, pacientes recuperados do COVID-19, com negatificação das taxas virais, queixavam-se de sintomas residuais ou novos sintomas que se arrastavam por meses. Vendo que o quadro se manifestava de maneira inespecífica e individual com sinais e sintomas variados, estudiosos passaram a chamá-lo de Síndrome pós-covid, que representa a manutenção dos sintomas ou aparecimento de novos sintomas pós fase aguda da doença que se mantinha por mais de três semanas (OLIVEIRA; DALLACOSTA, 2021).

Diversos casos relatados na literatura apresentavam quadros graves e incapacitantes com mialgias, artralguas e insuficiência respiratória que impactavam diretamente a qualidade de vida dos portadores. A saúde mental dos pacientes que já havia sido muito afetada pela perda precoce de entes queridos, pelas repercussões na vida social e financeira que a pandemia trouxe, agora seria obrigada a lidar com mais dores e sofrimentos. Assim, o papel de fisioterapeutas e de psicólogos vem sendo extremamente valorizado na diminuição dos impactos causados pela doença (SALES, 2020).

Dessa forma, considerando a complexidade da pandemia e as repercussões em diversas dimensões na sociedade como um todo a médio e a longo prazo, o presente estudo possui como intuito discorrer sobre os reflexos que a COVID-19 vem deixando no âmbito da Síndrome pós-covid e a importância que a reabilitação através dos profissionais fisioterapeutas e da área da saúde mental

possuem na melhora do indivíduo, diminuindo as repercussões na sua qualidade de vida.

1. Complicações da infecção pelo SARS-CoV-2

A COVID representa uma das doenças que tem como agente patogênico coronavírus que mais possui taxa de patogenicidade, apesar de possuir menor taxa de mortalidade quando comparada ao SARS-CoV e a MERS-CoV. A sua rápida disseminação trouxe inseguranças para pesquisadores e para indivíduos em situação de vulnerabilidade, porém com a instituição da vacinação esse período vem se tornando mais tolerável (HU et al., 2020; RODAS, 2022).

A ECA-2 (Enzima Conversora de Angiotensina II) é um receptor de membrana que possui o papel de controlar as ações da angiotensina II favorecendo a homeostase fisiológica do organismo. É amplamente distribuída pelo corpo, como nos pulmões, coração, rins e intestino delgado (CARVALHO et al., 2020).

O novo coronavírus possui duas proteínas de membrana chamadas de proteínas S (Spike), a S1 e a S2. A S1 liga-se a ECA-2 adoeendo a célula através da colocação do RNA viral nesta. Como há ECA-2 em diversos órgãos, todos estes estarão suscetíveis a ação do vírus (CARVALHO et al., 2020).

Segundo Sales (2020), as complicações mais citadas pelos pesquisadores em seus estudos foram aquelas relacionadas ao sistema respiratório, resultando em formação de microtrombos, fibrose e infiltrados inflamatórios. Além disso, outras alterações observadas foram inflamação e atrofia de células do coração, necrose e vasculite renal e degeneração de neurônios.

2. Implicações relacionadas à Síndrome pós-covid

Logo nos primeiros meses da pandemia, os infectados pós fase aguda do COVID-19 começaram a procurar a assistência à saúde queixando-se de sintomas residuais ou novos sintomas de intensidade moderada a grave que duravam semanas e até meses. Este quadro foi denominado Síndrome Pós-covid e mesmo com mais de dois anos de duração da pandemia ainda não se sabe ao certo qual a sua fisiopatologia e nem seu tratamento específico (OLIVEIRA; DALLACOSTA, 2021).

A síndrome não possui um padrão clínico, podendo se manifestar desde ageusia ou anosmia

à artralguas incapacitantes. Sua maior incidência se dá em adultos, principalmente naqueles portadores de comorbidades, como hipertensão e diabetes (OLIVEIRA, DALLACOSTA, 2021). Cerca de 60 tipos de complicações já foram caracterizados e descritos após a infecção pelo SARS-CoV-2, sendo a maioria fadiga intensa, anosmia, ageusia, mialgias e artralguas (PERES, 2020; LOPES-LEON et al., 2021).

Como já citado, o COVID-19 tem sua apresentação multissistêmica, fazendo com que os pacientes fiquem em alerta máximo para as suas complicações. Indivíduos portadores de cardiopatias ou pneumopatias, por exemplo, podem ter a Síndrome Pós-covid somente com a exacerbação de sua condição de saúde (DE OLIVEIRA, DALLACOSTA, 2021).

A única informação que os pesquisadores podem afirmar com certeza é que a apresentação da síndrome depende da gravidade da infecção, extensão e condição imunológica do infectado, bem como do grau da tempestade de citocinas da doença (LANDI et al., 2020; DOURADO et al., 2020).

3. As repercussões na saúde mental e na qualidade de vida dos portadores

A Síndrome Pós-covid está sendo a principal responsável pelos impactos na vida de seus portadores em seu âmbito pessoal, social e laboral. As limitações resultantes de artralguas e mialgias graves, perda de força muscular, dispneia e alterações importantes de memória fazem com que o indivíduo se torne incapaz no seu dia a dia, trazendo reflexos para a qualidade de sua saúde mental e física (CUNHA; SILVA, 2021).

O que mais traz preocupações para as equipes de saúde é a escassez de padrão no quadro clínico da síndrome, a ausência de certezas de sua evolução, a falta de protocolos específicos para condução dos casos e a incerteza quanto aos reais danos causados a longo prazo pela condição. As vítimas são obrigadas a se adaptarem, o que causa sentimentos de angústia e manifestações psicológicas de importante impacto, como depressão, ansiedade e transtornos alimentares (COSTA et al., 2020).

Além do apoio do profissional da saúde mental, o paciente também precisará recuperar a sua capacidade funcional e respiratória com profissionais capacitados. Esses especialistas deverão ter a capacidade de avaliar cada caso em sua individualidade, considerando que as sequelas não mantêm

um padrão de manifestação (SHEEHY, 2020).

Assim, o fisioterapeuta está sendo o perito nesse contexto de reabilitação e prevenção de sequelas incapacitantes. Há a necessidade de atuação com base em bases científicas com foco na reconstituição da funcionalidade do paciente, prevenindo novos agravos (SALES, 2020).

Os profissionais da psicologia precisam ser vistos como especialistas que integrarão o cuidado pós-doença juntamente com profissionais que cuidam da área biológica do paciente. Eles poderão contribuir com a estimulação cognitiva e psico-educação, melhorando as funções básicas do indivíduo e o ajudando a superar os desafios que a pandemia deixou. Além disso, os cuidadores de pacientes com sequelas importantes também necessitarão de cuidados individualizados e intensivos já que são bastante afetados pelo árduo serviço do cuidar (COSTA et al., 2020).

CONCLUSÃO

Percebe-se que a pandemia foi muito mais que um momento na vida dos indivíduos que a experimentaram. Muitas pessoas ainda carregam e irão carregar consigo diversos reflexos em sua saúde, sendo ela física ou psicológica, que podem repercutir diretamente na qualidade de vida do paciente.

A Síndrome pós-covid ensinou para as equipes de saúde que a abordagem simultânea da saúde física e mental é de extrema importância para a recuperação da funcionalidade do portador. O profissional fisioterapeuta e o psicólogo necessitam ser capacitados para realização de uma abordagem individual e integral do paciente com o apoio de uma equipe multidisciplinar, com o intuito de reintrodução deste na sociedade com qualidade de vida recuperada.

REFERÊNCIAS

COSTA, Priscilla Mota et al. Impactos psicológicos da síndrome pós-Covid. **Projeção, saúde e vida**, v. 1, n. 2, p. 32-38, 2020. Disponível em <http://revista.faculdadeprojecao.edu.br/index.php/Projecao6/article/view/1799>. Acesso em 13 de abr. 2022.

CUNHA, Gustavo Ferreira; SILVA, Denny Ericles Magalhães da. **Reabilitação fisioterapêutica pós-**

COVID-19. 2021. Disponível em <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/13592>. Acesso em 15 de out. 2021.

CARVALHO, Richard Morrinson Couras et al. COVID-19 na pediatria: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. e322997140-e322997140, 2020. Disponível em <https://www.rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/7140/6476>. Acesso em 08 de out. 2021.

OLIVEIRA, Luis Henrique Silva; DALLACOSTA, Fabiana Meneghetti. **Pós covid-19 e reabilitação síndrome multidisciplinar**. Seminário de Iniciação Científica e Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão, pág. e28749-e28749, 2021. Acesso em 15 de out. 2021.

CARVALHO, Fábio Ramos Souza et al. Fisiopatologia da covid-19: repercussões sistêmicas. **Unesc em Revista**, v. 4, n. 2, p. 170-184, 2020. Disponível em <http://200.166.138.167/ojs/index.php/revistaunesc/article/view/245/83>. Acesso em 16 de out. 2021.

DOURADO, Péricles et al. **Síndrome pós-COVID**. Gerência de Informações Estratégicas em Saúde - CONECTA-SUS. 2020. Disponível em https://www.saude.go.gov.br/files//banner_coronavirus/protocolos-notas/S%C3%ADnteses%20de%20Evid%C3%AAsncias/2020/S%C3%ADndrome%20P%C3%B3s%20COVID-19.pdf. Acesso em 18 de out. 2021.

FARO, André et al. COVID-19 e saúde mental: a emergência do cuidado. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, v. 37, 2020. Disponível em <https://www.scielo.br/j/estpsi/a/dkxZ6QwHRPhZLsR3z8m7hvF/?lang=pt&format=html>. Acesso em 09 de out. 2021.

HU, B. et al. Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19. **Nature Reviews Microbiology**, p. 1-14, 2020. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7537588/>. Acesso em 18 de out. 2021.

ISLAM, Mohammed F.; COTLER, Joseph; JASON, Leonard A. Post-viral fatigue and COVID-19: lessons from past epidemics. **Fatigue: Biomedicine, Health & Behavior**, v. 8, n. 2, p. 61-69, 2020. Disponível em <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21641846.2020.1778227>. Acesso em 17 de out. 2021.

LOPEZ-LEON, Sandra. et al. More than 50 Long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. **MedRx**, 2021. Disponível em <https://doi.org/10.1101/2021.01.27.21250617>. Acesso em 17 de out. 2021.

PERES, Ana Cláudia et al. **Dias que nunca terminam**: sintomas persistentes relacionados à Síndrome Pós-Covid surpreendem pacientes e pesquisadores. 2020. Disponível em <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/45018/2/DiasNuncaTerminam.pdf>. Acesso em 17 de out. 2021.

RODAS, Cecilio Merlotti et al. **Análise de sentimentos sobre as vacinas contra Covid-19: um estudo com algoritmo de machine learning em postagens no twitter.** 2022. Disponível em <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/64009>. Acesso em 13 de abr. 2022.

SALES, E.M.P. et al. FISIOTERAPIA, FUNCIONALIDADE E COVID-19: REVISÃO INTEGRATIVA. **Cadernos ESP-Revista Científica da Escola de Saúde Pública do Ceará**, v. 14, n. 1, p. 68-73, 2020. Disponível em <https://cadernos.esp.ce.gov.br/index.php/cadernos/article/view/368>. Acesso em 15 de out. 2021.

SHEEHY, L.M. Considerations for postacute rehabilitation for survivors of COVID19. **JMIR public health and surveillance**, v. 6, n. 2, p. e19462, 2020. Disponível em <https://publichealth.jmir.org/2020/2/e19462/>. Acesso em 15 de out. 2021.

ÍNDICE

A	
Avaliação.....	7, 41, 46
C	
capacidade	10, 27, 34, 35, 42, 50, 52, 59
D	
DCNT.....	17, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 51
E	
epidemia	19,24,38, 54
G	
guia.....	30
L	
levantamento.....	16
S	
subnotificação.....	11
T	
Trabalho.....	9, 20, 34, 37

SOBRE O ORGANIZADOR E AUTORES

|Organizador|

Edimar Olegário de Campos Júnior|

Doutor em Genética pela Universidade Federal de Uberlândia e Mestre em Genética pela mesma Universidade. Pós doutor em Análise e Modelagem de Sistemas Ambientais – UFMG. Tem experiência na área de Genética aplicada ao biomonitoramento ambiental (especialmente de recursos hídricos), Mutagênese Animal/Vegetal, com atuação na área de citogenética, Gestão do Território, ecologia aplicada e atividades de extensão. Atuou em estudos práticos de Vigilância, com ênfase em saúde ambiental e humana e avaliação e monitoramento da COVID-19 no estado de Minas Gerais

 <https://orcid.org/0000-0001-9987-9091>

 **Currículo Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/2636895040414329>

|Autores|

Aline Costa Palhares

Graduanda em Medicina

IMEPAC Centro Universitário

alinepalharesadvocacia@gmail.com

Ana Luiza de Alencar Amaral

Graduanda em Medicina

IMEPAC Centro Universitário

alencar.analuiza@yahoo.com.br

Ana Paula Araújo Botelho

Graduanda em Saúde Coletiva

Universidade Federal de Uberlândia

ana.paula.botelho@hotmail.com

Ana Gabriella Sousa Silva

Graduanda em Medicina

IMEPAC Centro Universitário

ana.silva@aluno.imepac.edu.br

Badr Abou Dehn Pestana

Graduanda em Saúde Coletiva

Universidade Federal de Uberlândia

badr.pestanna@gmail.com

Bruna Lima Perissato

Graduanda em Fisioterapia

Universidade Federal de Uberlândia

perissatobruna@gmail.com

Caroline Caetano Rosa Abreu

Graduanda em Medicina
IMEPAC Centro Universitário de Araguari/MG
caroline.abreu@aluno.imepac.edu.br

Dayane Cristine Silva

Mestranda em Genética e Bioquímica
Universidade Federal de Uberlândia
dayanecristine014@gmail.com

Daniela Jacó Fernandes

Graduanda em Medicina
IMEPAC Centro Universitário
danielajacofernandes@gmail.com

Dayse Aparecida Rosa Vicente

Graduanda em Medicina
IMEPAC Centro Universitário de Itumbiara/GO
daysevicente@ymail.com

Edimar Olegário de Campos Júnior

Doutor em Genética pela Universidade Federal de Uberlândia
edimar.junior@uemg.br
 <https://orcid.org/0000-0001-9987-9091>

Izabela Lima Perissato

Graduanda em Saúde Coletiva
Universidade Federal de Uberlândia
izabelaperissato@hotmail.com

Késia Beatriz Ferreira Fula

Graduanda em Saúde Coletiva
Universidade Federal de Uberlândia
kesia.fula@ufu.br

Kim Gabriel Velloso França

Graduado em Medicina
UNIFENAS
kimveloso@outlook.com

Laís Martins Borges

Graduanda em Medicina
IMEPAC Centro Universitário
lais_martins2@hotmail.com

Laura Silva Ferreira

Graduanda em Medicina
Centro Universitário Estácio de Rib. Preto/SP
sferreira_laura@hotmail.com

Letícia Alves Rocha

Graduanda em Medicina
IMEPAC Centro Universitário de Itumbiara/GO
alvesrochaleticia@gmail.com

Maria Jullia Alvares de Melo

Graduanda em Medicina
IMEPAC Centro Universitário
mariajullia.am@gmail.com

Maria Vitória de Paiva Novaes

Graduanda em Medicina
IMEPAC Centro Universitário
mavinovaes99@gmail.com

Pedro Stringelli Brandão

Graduando em Medicina
Universidade Federal do Triângulo Mineiro
pedrostrinbrandao@gmail.com

Thaís Miranda Kaminice

Graduanda em Medicina
IMEPAC Centro Universitário
thaiskaminice@outlook.com

Troy Richard Carneiro Filho

Graduando em Medicina
IMEPAC Centro Universitário
troycf@yahoo.com.br

Úrsula Ruchkys de Azevedo

Doutora em Geologia
Universidade Federal de Minas Gerais
tularuchkys@yahoo.com.br

Vitor Venâncio de Magalhães Borges

Graduando em Medicina
IMEPAC Centro Universitário
vitor.borges@aluno.imepac.edu.br

Wellington Roberto Gomes de Carvalho

Doutor em Saúde da Criança e do Adolescente pela UNICAMP.

 <http://orcid.org/0000-0003-4185-526X>



Prefixo editorial ISBN 978-65-86920



contato@editoracolab.com



www.colab.com.br



(31) 99686-8879



@editoracolab

