

FATORES ASSOCIADOS AO AGRAVO DE PACIENTES COM COMORBIDADES NO CONTEXTO DA PANDEMIA DE COVID-19

Data de aceite: 01/09/2023

Gabriely Gauer Gonçalves de Oliveira

Discente do Curso de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM, MG - Brasil

Isabela Botelho Costa de Amorim

Discente do Curso de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM, MG - Brasil

Bruna Melgaço Batista Alves

Discente do Curso de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM, MG - Brasil

Talita Marques da Silva

Docente do Curso de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM, MG - Brasil

O SARS-CoV-2 é uma tipologia de coronavírus, tendo em vista suas características microscópicas, que se instala no sistema respiratório do indivíduo e, assim, pode causar a Síndrome Respiratória Aguda, desde sua forma leve a gravíssima, progredindo para pneumonia com insuficiência respiratória e, em muitos casos, até a óbito (SILVA, MOREIRA

E MARTINS, 2020). A emergência da COVID-19 ocorreu na China no final do ano de 2019 e evoluiu subitamente para uma pandemia em março de 2020.

No que se refere a tal contexto pandêmico, o número de vítimas se aproxima a 700 mil brasileiros, segundo dados do Ministério da Saúde, que consideram a Semana Epidemiológica 10 de 2023. Nesse sentido, Feitoza *et al.* (2020) defendem que 20% a 50% dos infectados por COVID-19 possuem algum tipo de comorbidade. Diante do exposto, as evidências encontradas sobre as principais comorbidades associadas às complicações dessa síndrome tornam-se de suma importância para estabelecer medidas preventivas com estratégias de supervisão e assistência à tal parcela da população.

Um estudo de Yang *et al.* (2020) demonstrou que a apresentação de determinadas doenças crônicas, como respiratórias, cardíacas ou multifatoriais, predispõem a um prognóstico agravado quando apresentadas ao vírus da

COVID-19. Ademais, outros autores defendem que as doenças crônicas estabilizadas podem assim serem alteradas pelo vírus devido, principalmente, à oferta e demanda de oxigênio (LAGI *et al.*, 2020). Assim, torna-se necessário determinar tais grupos de risco diante de uma nova doença para guiar os profissionais da saúde de modo eficiente.

Inicialmente, é necessário salientar que a idade dos pacientes tem sido um fator agravante quando considerada a população idosa. De acordo com Mercês, Lima e Vasconcellos Neto (2020), a faixa etária de 60 a 89 anos correspondeu a 46,17% dos óbitos por COVID-19, analisados conforme dados da OMS. Quanto ao sexo dos indivíduos, o mesmo estudo relatou que há relativa preponderância masculina no número de óbitos quando comparado ao feminino, sendo hipotetizada certa relação de negligência com a saúde mas que, adiante, será somado ao fator hormonal.

Posteriormente, é possível destacar as principais comorbidades associadas tanto à infecção quanto à letalidade pelo SARS-CoV-2. Primeiramente, indivíduos com a imunidade já deprimida, não só pela idade, mas também pela presença de outras patologias, são os principais alvos. O fato de doenças crônicas estarem assim associadas advém, notoriamente, pela ausência de tratamento adequado ou até mesmo pelo seu desconhecimento, visto que, em sua maioria, são silenciosas, tornando-se um grande desafio para a saúde pública.

No que tange a esfera das doenças de base associadas à susceptibilidade para contrair a COVID-19, o estudo supracitado destacou a hipertensão arterial e a diabetes mellitus, visto que seus tratamentos, mesmo adequados, incluem inibidores e estimuladores de enzimas de modo a facilitarem seu contágio. Costa *et al.* (2020) ainda destacam a obesidade como debilitadora do sistema imune, agindo em consonância com as demais na propensão a adquirir novas doenças.

De modo mais detalhado, estudos relataram que há uma relação entre as principais comorbidades presentes em determinadas faixas etárias. Feitoza *et. al* (2020) apresentou que entre os 18 e 49 anos há uma certa relevância das doenças pulmonares crônicas como condição mais frequente, enquanto, dos 50 aos 64 anos, encontram-se a HAS e a Diabetes Mellitus. Além disso, dados da *American College of Cardiology*, de 2020, corroboram com tal artigo ao afirmarem crescentes níveis de hospitalização para pacientes cardiopatas e doentes crônicos, chegando a cerca de 50% (COSTA, 2020).

Quanto às cardiopatias específicas, a frequência de insuficiência cardíaca aguda, choque obstrutivo e arritmias estão presentes em 7,2%, 8,7% e 16,7%, respectivamente, dos casos de COVID-19 (ROCCO *et al.*, 2020). Relacionando-se aos fatos apresentados, o mesmo propicia um estado inflamatório no organismo que estimula fenômenos trombóticos, comprometendo assim esse sistema.

Já as doenças pulmonares crônicas correspondiam a 34,6% de tais comorbidades, com destaque para a asma (YANG *et al.*, 2020). Além disso, Silva, Moreira e Martins (2020) apontaram o tabagismo como fator de propensão a riscos pulmonares em pacientes com COVID-19, apresentando 3,25 vezes mais chances de desenvolver quadros mais graves

do que não fumantes.

Tendo em vista os dados apresentados, este capítulo visa especificar algumas das principais comorbidades levantadas pelos autores, no intuito de justificar suas relações com a SARS-CoV-2. As doenças de base destacadas serão a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Obesidade, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica e Diabetes Mellitus, estabelecidas conforme prevalências apresentadas e conhecimentos científicos mais aceitos até o presente momento, considerando o caráter inesperado da enfermidade central que tem dificultado a consolidação dos mecanismos que a relaciona às comorbidades.

1 | HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA – HAS

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é uma Doença Crônica Não Transmissível (DCNT), caracterizada pelo aumento da pressão sanguínea nas artérias, que ultrapassa os valores da pressão arterial sistólica (PAS) ≥ 140 e pressão arterial diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg, quando medidas em consultório (DBHA, 2020). A hipertensão é a principal causa de 80% dos casos de Acidente Vascular Cerebral (AVC) no Brasil, como também um fator de risco para infarto, insuficiência cardíaca, doença renal crônica e formação de aneurismas (SBC, 2020). Com a pandemia do COVID-19 a HAS se tornou uma problemática ainda maior por estar envolvida como um dos fatores de risco que contribuem para a mortalidade do paciente.

A hipertensão ocasiona danos fisiológicos aos vasos sanguíneos, que por serem recobertos pelo endotélio, sofrem lesões pelo aumento da pressão sanguínea, sendo intensificado pelo processo de envelhecimento que pode ocasionar enrijecimento progressivo e a perda de complacência das grandes artérias. Esse aumento de pressão faz também com que o coração tenha que fazer um esforço maior para que o sangue seja distribuído pelo corpo, sendo crucial na patogênese das complicações cardiovasculares na COVID-19 (SBH, 2023). Essa condição torna-se uma comorbidade por estar associada a uma maior incidência de complicações em pacientes com SARS-CoV-2, sendo um dos principais fatores de risco para a mortalidade (FERREIRA *et al.*, 2022).

Os casos mais graves com complicações respiratórias pelo covid têm sido registrados em pacientes mais velhos e que apresentam algum tipo de comorbidade, especialmente doenças respiratórias, cardíacas, hipertensão e diabetes. Porém não exclui a população mais jovem portadora dessas comorbidades, sendo inseridas também no grupo de risco. (ZIMMERMANN *et al.*, 2020). Relatos sugerem que até 20% dos indivíduos infectados por esse vírus requerem hospitalização, e desses, até 25% necessitam de cuidados em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) (NORMANDO *et al.*, 2021).

Nessa mesma linha, um outro estudo relatou que a HAS em estágio I estava presente em 37% dos pacientes hospitalizados por COVID-19, enquanto a prevalência em estágios II e III era significativamente maior, 61% e 70%, respectivamente. Além disso, desfechos

desfavoráveis como mortalidade, choque séptico, insuficiência respiratória, Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) e admissão na UTI aumentaram gradualmente com a elevação da pressão arterial (CHEN *et al.*, 2020).

Vale ressaltar que alguns estudos apresentaram que pacientes do sexo masculino com hipertensão arterial sistêmica e COVID-19 são mais susceptíveis à evolução para as formas graves da COVID-19, bem como maior probabilidade de ir a óbito quando comparado a pacientes do sexo feminino (YANG *et al.*, 2020).

Pacientes com Hipertensão Arterial Sistêmica sem tratamento anti-hipertensivo apresentaram maior taxa de mortalidade quando comparados aos pacientes hipertensos com tratamentos anti-hipertensivos (GAO *et al.*, 2020). Diante disso, visa ser essencial investigar a adesão à terapia medicamentosa e aos hábitos de vida dos indivíduos hipertensos.

A lesão cardiovascular pode ainda decorrer da resposta inflamatória sistêmica, que resulta no fenômeno de tempestade de citocinas. Nesse sentido, em casos mais graves a infecção resultaria em uma resposta desbalanceada por células Th1 e Th2. A elevação de interleucina-6 (IL-6) foi apontada como um dos preditores de mortalidade na COVID-19, sugerindo que a hiper inflamação em resposta à infecção pelo SARS-CoV-2 é um fator importante de mortalidade (HUANG *et al.*, 2020).

É preciso salientar que pacientes hipertensos já apresentam um estado pró-inflamatório decorrente da disfunção endotelial. Assim, os distúrbios no sistema imunológico e a estimulação inflamatória crônica resultante da hipertensão podem contribuir para a progressão da COVID-19 grave.

2 | DIABETES MELLITUS – DM

O Diabetes Mellitus (DM) é uma síndrome metabólica causada pela falta e/ou pela incapacidade da insulina em agir de maneira adequada, o que resulta em uma hiperglicemia crônica. De acordo com Moutschen (2018), esse aumento da glicose no sangue em conjunto com as outras alterações metabólicas nesta patologia concorrem para alterações imunológicas e um ambiente inflamatório que favorece infecções severas e de difícil tratamento. Isso foi comprovado pela pesquisa de Anghebem, Rego e Picheth (2020) a qual constatou que muitos pacientes com infecção severa por COVID-19 exibem concentrações séricas expressivamente elevadas de citocinas pró-inflamatórias, incluindo IL-6 e IL-1b, bem como IL-2, IL-8, IL-17, G-CSF, GM-CSF, IP10, MCP1, MIP1a (também conhecido como CCL3) e *TNF*. A ativação conjunta destas múltiplas citocinas tem sido descrita como a “tempestade perfeita” para o processo inflamatório. O quadro hiperglicêmico favorece liberação de citocinas pro-inflamatórias e estresse oxidativo (ANGHEBEM-OLIVEIRA, 2013).

A prevalência da forma grave da COVID-19 em pacientes portadores de DM está

associada a algumas razões decorrentes da fisiopatologia da doença, dentre as quais, destacam-se:

- A DM causa ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona e dano endotelial, aumentando o risco de trombose, o que, na COVID-19, é extremamente relevante, uma vez que, a hiperinflamação tem sido associada a um risco aumentado de ocorrência de fenômenos tromboembólicos, especialmente tromboembolismo pulmonar, mais frequentemente observado em pacientes com pneumonia grave, internados em UTI (TORQUATO, SANTIS, ZANETTI, 2021; LIMA-MARTÍNES *et al.*, 2021).
- Há menor reserva funcional dos órgãos causada pelo DM2. Ressalta-se que a doença inflamatória crônica causada pelo DM2 se sobrepõe à inflamação decorrente do COVID-19, que até então tem suas consequências vastamente amplificadas (TORQUATO, SANTIS, ZANETTI, LIMA-MARTÍNES *et al.*, 2021).

De fato, a infecção por Covid-19 altera a morfologia e funcionamento das células pancreáticas reduzindo a quantidade de grânulos secretores de insulina e estimula a secreção desse hormônio por glicose prejudicada. Ademais, a ineficácia da insulina provoca no diabético um estado de hiperglicemia e a COVID-19 pode levar ao agravamento da resistência à insulina, a qual se caracteriza por uma desregulação entre a quantidade de insulina produzida e o seu funcionamento. Portanto, é imperioso o controle da taxa glicêmica nestes pacientes para reduzir a incidência de complicações que o vírus pode causar (AZEVEDO, 2022).

Além disso, o sistema imune inato, a primeira linha de defesa contra a Covid-19, está comprometido. De fato, o estado hiperglicêmico é responsável pela ativação anormal do sistema imunológico, com: a) imunidade mediada por células inatas prejudicada; b) comprometimento da fagocitose pelos neutrófilos, monócitos e macrófagos; c) comprometimento da quimiotaxia dos neutrófilos e sua atividade bactericida; e d) liberação exacerbada de citocinas pró-inflamatórias, incluindo a IL-6 e o Fator de Necrose Tumoral alfa (*TNFα*). Estas alterações na imunidade inata favorecem as infecções severas em pessoas com DM (ANGHEBEM, REGO, PICHETH, 2020).

Outrossim, pacientes com DM e COVID-19 apresentam concentrações reduzidas de proteína total, albumina, pré-albumina e hemoglobina, indicando uma maior probabilidade de desnutrição destes pacientes durante o curso do processo viral (GUO W, 2020).

Entre as pessoas com diabetes foi percebido um crescimento no volume da molécula leucotrieno B4, ligada à inflamação e demora da cicatrização. Devido a lesão no pulmão ocasionada pela resposta inflamatória ao SARS-CoV-2, tais pacientes demandaram cuidados intensivos com mais frequência quando comparadas aos demais. Evidências científicas têm mostrado que, de fato, pacientes com DM internados com COVID-19 apresentam longo período de internação hospitalar, complicações graves da doença e maior mortalidade quando comparados a pacientes não diabéticos com COVID-19 (BODE,

2020).

Diante dos estudos analisados, é notório que a prevalência varia de acordo com a população. No entanto, percebe-se que o Diabetes Mellitus se caracteriza como segunda ou terceira comorbidade mais frequente em pacientes com a COVID-19 em todas as populações. O monitoramento rigoroso da glicose e a avaliação cuidadosa das interações medicamentosas podem atenuar o agravamento de sintomas e efeitos adversos. Finalmente, maior vigilância dos pacientes ambulatoriais com DM, bem como redução do seu tempo de hospitalização, podem ter impacto positivo em seus resultados.

3 | OBESIDADE

A obesidade é uma doença crônica não transmissível caracterizada pelo aumento exacerbado de tecido adiposo, apresentando danos à saúde. O diagnóstico é feito por meio do cálculo do IMC (Índice de Massa Corporal) que faz uma relação entre peso e altura ao quadrado (kg/m^2), sendo considerados obesos os indivíduos com IMC acima de $30\text{kg}/\text{m}^2$ (SBEM, 2023). Essa comorbidade é a principal associada ao número de óbitos por covid na população brasileira abaixo de 60 anos, além de apresentar um risco aumentado de diabetes, doenças cardiovasculares e renais, que podem agravar ainda mais o quadro do paciente (MOTA *et al.*, 2021).

A propagação do SARS-CoV-2 para essa população é mais significativa, uma vez que a expressão da enzima conversora da angiotensina-2 (ECA2), é mais proeminente no tecido adiposo. Essa enzima atua como um receptor que permite a entrada do vírus, levando os portadores de obesidade a uma maior vulnerabilidade e risco de contaminação (SILVA *et al.*, 2021). Ademais, a inflamação crônica, característica da obesidade, induz uma desarmonia entre as citocinas reguladoras deste processo. Dessa forma, mediadores como IL-6, TNF α , IL-8, leptina e adiponectina desencadeiam estresse oxidativo, o que prejudica a resposta do sistema imune aos patógenos (MOTA *et al.*, 2021).

Outro fator que contribui para a debilidade do sistema imunológico é a condição nutricional desfavorável dos obesos. O acúmulo de adipócitos está, muitas vezes, relacionado a uma dieta pobre em consumo de micronutrientes. O bom estado nutricional é imprescindível para o fortalecimento da imunidade, tendo a ingestão diária de vitaminas e de minerais essenciais, papel importante na manutenção da homeostase (GALMÉS, SERRA, PALOU, 2020). O consumo de vitamina D, por exemplo, está associado a uma menor probabilidade de adquirir infecções virais, além disso, esse micronutriente é capaz de modular a expressão da ECA2, diminuindo ainda mais a suscetibilidade à covid (ZHENG, CHUA, 2020).

Somando a isso, a fisiologia respiratória está geralmente prejudicada na condição de obesidade. A adiposidade abdominal exerce maior pressão nos pulmões e interfere também no movimento dos músculos respiratórios, afetando a mecânica ventilatória. Essa

condição é agravada na presença do coronavírus, o qual reduz a área de trocas gasosas, diminuindo a hematose (NOGUEIRA-DE-ALMEIDA *et al.*, 2020). Dado o impacto da obesidade na função pulmonar, este grupo de risco tem uma propensão maior à Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA), principal causa de mortalidade por COVID-19 (SILVA *et al.*, 2021).

Na realidade da pandemia, o manejo clínico de indivíduos obesos acometidos por covid foi um grande desafio para a comunidade médica e demais profissionais da área da saúde. Em meio a superlotação hospitalar e ao preenchimento dos leitos, a adequação à situação desses pacientes, como a disponibilização de leitos e equipamentos hospitalares bariátricos, era necessária. Além disso, foram apontadas algumas dificuldades no cuidado com esses pacientes devido seu excesso de gordura no tecido adiposo, como na prática de intubação, posicionamento em decúbito ventral e movimentação dos pacientes no ambiente hospitalar (ZHENG, CHUA, 2020).

O impacto de colisão das duas pandemias – obesidade e COVID-19 – tem ainda outro viés. Se por um lado as pessoas obesas têm uma maior predisposição para infecções virais, por outro, o isolamento social frente a pandemia de COVID-19 mudou os hábitos de vida da população, principalmente de crianças e adolescentes. Com o aumento das taxas de sedentarismo, de estresse, de distúrbios do sono, de maior exposição às telas, de consumo de fast-foods e alimentos ultraprocessados, dentre outros fatores, houve a contribuição para o aumento na prevalência da obesidade (NOGUEIRA-DE-ALMEIDA *et al.*, 2020).

4 | DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA – DPOC

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma doença não transmissível que tem carregado cerca de 3 milhões de mortes a cada ano, chegando a 5% das mortes por todas as causas. Estima-se que haja um aumento progressivo da mortalidade, visto que, de 1990 a 2010, ela passou da quarta para a terceira causa de morte (RABAHI, 2013). Além disso, a *World Health Organization* (WHO) a considerou responsável por mais de 3 milhões de mortes apenas em 2019 (WHO, 2021).

Segundo a Organização Mundial da Saúde, a DPOC afeta cerca de 600 milhões de pessoas, sendo mais prevalente em mulheres quando comparadas ao sexo masculino (6,7% vs. 5,2%), refletindo sobre a ascendência feminina no consumo de tabaco nos últimos anos. A Coordenação Nacional de Controle do Tabagismo e Prevenção Primária do Câncer do Instituto Nacional do Câncer revelou certa atribuição do tabaco às mortes por DPOC em cerca de 85% a 90% dos casos. Os demais desencadeantes são os classificados poluentes ambientais, incluindo partículas e gases como a queima de biomassa.

Uma estimativa da cidade de São Paulo-SP, Brasil, revelada por Rabahi (2013), expôs cerca de 11 milhões de brasileiros que convivem com a DPOC, entre homens e

mulheres. Assim, buscando filtrar os dados para o cenário brasileiro, tal comorbidade é considerada a terceira causa de morte entre as doenças crônicas não transmissíveis, com um aumento de 12% no número de óbitos entre 2005 e 2010, o que representava em 2013 quase 40.000 óbitos.

Rabahi (2013) caracterizou a DPOC como “uma obstrução crônica e progressiva do fluxo expiratório, associada a uma resposta inflamatória anômala das vias aéreas e do parênquima pulmonar a partículas e gases tóxicos”. A inflamação é decorrente da fumaça de cigarro e outros gases nocivos que impulsionam certa resposta do sistema imune inato do hospedeiro, provocando danos pulmonares pelo recrutamento de macrófagos e neutrófilos para o local agredido e espessamento do músculo liso da árvore brônquica. Assim, a liberação de citocinas pró-inflamatórias e de estímulos à renovação de antígenos induz à progressão da doença mesmo diante da abstinência do cigarro ou outro agente nocivo, relacionando-se também ao estreitamento das vias aéreas, especialmente das Pequenas Vias Aéreas pulmonares (PVA) (BRASHIER, KODGULE, 2012).

Albuquerque *et al.* (2023) observou cerca de 45% de queda nas taxas de internações por DPOC durante os primeiros meses da pandemia pela SARS-CoV-2. Como justificativa para tal dado, Maurici (2023) relacionou a implementação do isolamento e distanciamento social, o uso de máscaras e higienização com álcool, o que reduziu a exposição da população a agentes infecciosos.

Ademais, o estudo revelou crescente letalidade pela comorbidade de, aproximadamente, 60% quando comparada ao período anterior à pandemia (ALBUQUERQUE *et al.*, 2023). Maurici (2023), em consonância a Ojetti *et al.* (2020), também apresentaram que a prioridade de internação dos casos mais graves decorrentes de COVID-19 durante a pandemia pode ter sido a responsável por tal aumento de letalidade decorrente de outras doenças respiratórias, tendo em vista, principalmente, a superlotação dos leitos hospitalares e o colapso do sistema de saúde. Além disso, ambos consideram relevantes o medo de contaminação por SARS-CoV-2 dos pacientes crônicos que culminou com o adiamento da procura por atendimento hospitalar, agravando seus casos.

“Apesar de atingir os pulmões, a DPOC [...] pode estar associada a presença de morbidades, [...] destacam-se as doenças cardiovasculares, condições metabólicas, osteoporose, ansiedade/depressão, asma, fibrose pulmonar e câncer”, relata Lima (2020). Segundo a análise de Zhao *et al.* (2020) a presença de DPOC aumentou em quatro vezes a probabilidade do desenvolvimento da forma grave da COVID-19, além de ter sido relacionado à piora do prognóstico.

O SARS-CoV-2 interage com a enzima conversora de angiotensina II (ACE2), ativando posteriormente a proteína de envelope spike por uma protease transmembrana, de modo a ser endocitado pelas células do hospedeiro. Tal interação inicial pode diminuir a função protetora da ACE2 nos pulmões, de modo a elevar a resposta inflamatória e o dano do sistema vascular.

Um estudo de Leung *et al.* (2020) revelou que a ACE2 está mais presente no trato respiratório de pacientes com DPOC e em fumantes quando comparado a indivíduos que não sofrem de comorbidades. Assim, tais pacientes estariam mais propícios a contrair o vírus da COVID-19 devido a facilitarem o processo de invasão celular, sendo a principal relação encontrada entre a presença de DPOC e a infecção por SARS-Cov-2.

Outro aspecto que poderia estar relacionado são comorbidades existentes na própria DPOC, incluindo Hipertensão Arterial Sistêmica, Diabetes Mellitus, Obesidade, além do tabagismo (CARDOSO, 2020). Nesse contexto, o agravamento dos quadros de COVID-19 pela presença de DPOC estariam mais relacionados com os mecanismos de integração da doença crônica com as demais comorbidades já expostas neste capítulo.

CONCLUSÃO

A chegada do coronavírus ao Brasil e seu impacto na assistência à saúde pública enfatizam os inúmeros desafios que foram enfrentados por profissionais da saúde em escala global. Os quase 700 mil óbitos por covid incluem substancialmente pessoas com HAS, DM, DPOC e obesidade prévias, mostrando que essas comorbidades aumentam relativamente a letalidade da covid-19. Esse cenário encontra ainda um paradoxo: se por um lado pessoas com comorbidades tinham proporcionalmente piores desfechos, por outro, pacientes com doenças silenciosas só descobriam suas patologias após serem acometidos por formas graves de coronavírus. Essa realidade denuncia um problema nacional, no qual há domínio da busca pela medicina curativa sobre a busca pela medicina preventiva.

Por fim são imprescindíveis a orientação e o reforço de cuidados com a população de risco quanto a prevenção de doenças infectocontagiosas, devido a sua maior suscetibilidade e piores prognósticos quando comparada ao restante da população. É também, de suma importância, que essa população esteja sempre sendo monitorada para que sigam tratamentos da melhor forma possível a fim de manterem suas comorbidades controladas. Portanto, os profissionais da área da saúde devem atuar como agentes de promoção de saúde através da conscientização constante da comunidade, com a finalidade de proporcionar maior segurança para o público considerado de risco, o qual necessita de maior atenção e intervenção.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Ana Flávia Freire de. Impacto da obesidade e do diabetes mellitus no desfecho clínico de pacientes portadores de Covid-19: uma revisão integrativa. **Rev Med**, São Paulo, v. 3, n. 100, p. 269-278, 15 jun. 2021.

ANGHEBEM, Mauren Isfer; REGO, Fabiane Gomes de Moraes; PICHETH, Geraldo. COVID-19 e Diabetes: a relação entre duas pandemias distintas. **Rev bras anal clin**, v. 52, n. 2, p. 154-9, 2020.

ASSIS FERREIRA, Stefani Priscila de; SOUZA SIMÕES, Lílian Pereira de; LIMA, Ronaldo Nunes. O impacto da hipertensão em pacientes com COVID-19. **Revista Brasileira Interdisciplinar de Saúde**, 2022.

AZEVEDO, Maria Clara Almondes de et al. Relação fisiopatológica entre Covid-19 e diabetes mellitus tipo 2: uma revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 15, n. 4, p. e10154-e10154, 2022.

BARROSO, Weimar Kunz Sebba et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, v. 116, 2020.

BODE, Bruce et al. Glycemic characteristics and clinical outcomes of COVID-19 patients hospitalized in the United States. **Journal of diabetes science and technology**, v. 14, n. 4, p. 813-821, 2020.

CARDOSO, Alexandre Pinto. A DPOC e o COVID-19. **Pulmão**, RJ, v. 1, n. 29, p. 43-46, 2020.

CHEN, Renzheng et al. Influence of blood pressure control and application of renin-angiotensin-aldosterone system inhibitors on the outcomes in COVID-19 patients with hypertension. **The Journal of Clinical Hypertension**, v. 22, n. 11, p. 1974-1983, 2020.

CHUA, Marvin Wei Jie; ZHENG, Shuwei. Obesity and COVID-19: The clash of two pandemics. **Obesity research & clinical practice**, v. 14, n. 4, p. 380, 2020.

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.

COSTA, Tom Ravelly Mesquita et al. A obesidade como coeficiente no agravamento de pacientes acometidos por COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. e395997304-e395997304, 2020.

DA SILVA, Raniella Borges et al. Por que a obesidade é um fator agravante para a COVID-19?. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 2, p. 6502-6517, 2021.

FEITOZA, Thércia Mayara Oliveira et al. Comorbidades e COVID-19. **Revista Interfaces: saúde, humanas e tecnologia**, v. 8, n. 3, p. 711-723, 2020.

GALMÉS, Sebastià; SERRA, Francisca; PALOU, Andreu. Current state of evidence: Influence of nutritional and nutrigenetic factors on immunity in the COVID-19 pandemic framework. **Nutrients**, v. 12, n. 9, p. 2738, 2020.

GAO, Chao et al. Association of hypertension and antihypertensive treatment with COVID-19 mortality: a retrospective observational study. **European heart journal**, v. 41, n. 22, p. 2058-2066, 2020.

GUO, Weina et al. Diabetes is a risk factor for the progression and prognosis of COVID-19. **Diabetes/ metabolism research and reviews**, v. 36, n. 7, p. e3319, 2020.

HUANG, Chaolin et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. **The lancet**, v. 395, n. 10223, p. 497-506, 2020.

LAGI, Filippo et al. Early experience of an infectious and tropical diseases unit during the coronavirus disease (COVID-19) pandemic, Florence, Italy, February to March 2020. **Eurosurveillance**, v. 25, n. 17, p. 2000556, 2020.

MAURICI, Rosemeri. O que aconteceu com as doenças respiratórias não SARS-CoV-2 durante a pandemia? **J Bras Pneumol**. Florianópolis - SC, p. 1-2. set. 2022.

MERCÊS, SO das; LIMA, F. L. O.; VASCONCELLOS NETO, JRT de. Association of COVID-19 with: age and medical comorbidities. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, p. e1299108285-e1299108285, 2020.

MOTA, Lennara Pereira et al. A influência da obesidade na Covid-19 grave. **Research, Society And Development**, [S.L.], v. 10, n. 11, p. 101120108, 10 set. 2021.

MOUTSCHEN, M. P.; SCHEEN, A. J.; LEFEBVRE, P. J. Impaired immune responses in diabetes mellitus: analysis of the factors and mechanisms involved. Relevance to the increased susceptibility of diabetic patients to specific infections. **Diabete & metabolisme**, v. 18, n. 3, p. 187-201, 1992.

NOGUEIRA-DE-ALMEIDA, Carlos Alberto et al. COVID-19 and obesity in childhood and adolescence: a clinical review. **Jornal de pediatria**, v. 96, p. 546-558, 2020.

NORMANDO, Paulo Garcia et al. Redução na Hospitalização e Aumento na Mortalidade por Doenças Cardiovasculares durante a Pandemia da COVID-19 no Brasil. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 2021.

OLIVEIRA, Mauren Isfer Anghebem et al. RAGE receptor and its soluble isoforms in diabetes mellitus complications. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 49, p. 97-108, 2013.

RABAH, Marcelo F. Epidemiologia da DPOC: Enfrentando desafios. **Pulmão**, RJ, v. 2, n. 22, p. 4-8, 2013. ROCCO, Isadora S. et al. Cardiovascular involvement in COVID-19: not to be missed. **Brazilian journal of cardiovascular surgery**, v. 35, p. 530-538, 2020.

SILVA, Andre Luiz Oliveira da; MOREIRA, Josino Costa; MARTINS, Stella Regina. COVID-19 e tabagismo: uma relação de risco. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, 2020.

TORQUATO, Maria Teresa da Costa Gonçalves; SANTIS, Gil Cunha De; ZANETTI, Maria Lucia. Diabetes y Covid-19: lo que aprendimos de las dos pandemias en curso. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 29, 2021.

YANG, Jing et al. Prevalence of comorbidities and its effects in patients infected with SARS-CoV-2: a systematic review and meta-analysis. **International journal of infectious diseases**, v. 94, p. 91-95, 2020.

YANG, Qing et al. Effect of hypertension on outcomes of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a propensity score-matching analysis. **Respiratory Research**, v. 21, p. 1-9, 2020.

ZIMMERMANN, I. et al.. Projeção de internações em terapia intensiva pela COVID-19 no Distrito Federal, Brasil: uma análise do impacto das medidas de distanciamento social. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, n. 5, p. e2020361, 2020.