



Impactos da COVID-19 no tratamento da hipertensão arterial sistêmica

Impacts of the COVID-19 on the treatment of systemic arterial hypertension

Impactos de la COVID-19 en el tratamiento de la hipertensión arterial sistémica

Vicente Soares Perinazzo¹, Wermerson Assunção Barroso¹, Alexsandro Guimarães Reis¹.

RESUMO

Objetivo: Analisar os impactos da pandemia de COVID-19 no tratamento da hipertensão arterial sistêmica.

Revisão bibliográfica: Os impactos diretos da COVID-19 no sistema cardiovascular, incluindo agravamento da hipertensão e complicações associadas. O isolamento social reduziu a adesão ao tratamento, aumentou o estresse e alterou os hábitos de vida, como dieta e exercício, contribuindo para o descontrole da pressão arterial. Ademais, o acesso aos serviços de saúde foi comprometido, especialmente para grupos socioeconômicos desfavorecidos, aumentando as disparidades de saúde. A telemedicina emergiu como uma solução viável, mas sua implementação foi desigual. A incidência de HDP aumentou significativamente em 2020, com a quarentena associada à maior ganho de peso gestacional, taxas de obesidade, pressão arterial elevada e ácido úrico. **Considerações finais:** Estratégias de intervenção na Atenção Primária à Saúde, como educação remota e apoio social, são essenciais para enfrentar os desafios da pandemia e promover melhores resultados de saúde para pacientes com HAS.

Palavras-chave: Adesão medicamentosa, Hipertensão, COVID-19.

ABSTRACT

Objective: To analyze the impacts of the COVID-19 on the treatment of systemic arterial hypertension.

Bibliographic review: The direct impacts of COVID-19 on the cardiovascular system include the worsening of hypertension and associated complications. Social isolation reduced treatment adherence, increased stress, and altered lifestyle habits, such as diet and exercise, contributing to poor blood pressure control. Additionally, access to healthcare services was compromised, especially for socioeconomically disadvantaged groups, exacerbating health disparities. Telemedicine emerged as a viable solution, but its implementation was uneven. The incidence of hypertensive disorders of pregnancy (HDP) increased significantly in 2020, with quarantine associated with greater gestational weight gain, obesity rates, elevated blood pressure, and uric acid levels. **Final considerations:** Intervention strategies in Primary Health Care, such as remote education and social support, are essential to address the challenges of the pandemic and promote better health outcomes for patients with hypertension.

Keywords: Medication Adherence, Hypertension, COVID-19.

RESUMEN

Objetivo: Analizar los impactos de la COVID-19 en el tratamiento de la hipertensión arterial sistémica.

Revisión bibliográfica: Los impactos directos de COVID-19 en el sistema cardiovascular incluyen el empeoramiento de la hipertensión y las complicaciones asociadas. El aislamiento social redujo la adherencia

¹ Afya Faculdade de Ciências Médicas de Santa Inês, Santa Inês - MA.

al tratamento, aumentó el estrés y alteró los hábitos de vida, como la dieta y el ejercicio, contribuyendo al descontrol de la presión arterial. Además, el acceso a los servicios de salud se vio comprometido, especialmente para los grupos socioeconómicamente desfavorecidos, aumentando las disparidades en salud. La telemedicina emergió como una solución viable, pero su implementación fue desigual. La incidencia de trastornos hipertensivos del embarazo (HDP) aumentó significativamente en 2020, con la cuarentena asociada con mayor aumento de peso gestacional, tasas de obesidad, presión arterial elevada y niveles de ácido úrico. **Consideraciones finales:** Las estrategias de intervención en la Atención Primaria de Salud, como la educación remota y el apoyo social, son esenciales para enfrentar los desafíos de la pandemia y promover mejores resultados de salud para los pacientes con hipertensión.

Palabras clave: Adherencia a la Medicación, Hipertensión, COVID-19.

INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma condição multifatorial, caracterizada por níveis elevados e sustentados de Pressão Arterial, definidos como valores iguais ou superiores a 140/90 mmHg. Como uma das principais causas de doenças cardiovasculares, a HAS requer um gerenciamento contínuo ao longo da vida do paciente. Na Atenção Primária à Saúde (APS), os profissionais de saúde desempenham um papel crucial na promoção da adesão ao tratamento e no controle adequado da pressão arterial. Isso envolve uma abordagem multifacetada que inclui educação do paciente sobre a condição e o tratamento, fornecimento de suporte emocional, adaptação do regime terapêutico às necessidades individuais do paciente e monitoramento regular da pressão arterial e dos efeitos colaterais dos medicamentos (MELERO FILHO CAL, 2023).

A educação do paciente desempenha um papel fundamental na promoção da adesão ao tratamento da HAS. Os profissionais de saúde devem fornecer informações claras e compreensíveis sobre a importância do controle da pressão arterial, os riscos associados à hipertensão não controlada e estratégias para manter níveis saudáveis de pressão arterial. Isso pode incluir orientações sobre mudanças no estilo de vida, como dieta balanceada, redução do consumo de sal, aumento da atividade física e controle do peso corporal (GALINDO LLD, et al., 2024).

A pandemia de COVID-19, todavia, deflagrada pelo SARS-CoV-2, trouxe desafios sem precedentes para os sistemas de saúde em todo o mundo. Além dos esforços voltados ao combate direto do vírus, a crise sanitária afetou significativamente a gestão e o tratamento de condições crônicas, entre elas, a hipertensão arterial sistêmica (HAS). A HAS, uma das principais comorbidades associadas a complicações graves da COVID-19, exige um manejo contínuo e eficaz para prevenir desfechos adversos. No entanto, as restrições impostas pela pandemia, como o isolamento social, a sobrecarga dos serviços de saúde e a mudança nas rotinas dos pacientes, alteraram drasticamente o panorama do tratamento dessa condição. A compreensão desses impactos é essencial para desenvolver estratégias que possam mitigar as consequências negativas e melhorar a qualidade do cuidado prestado a esses pacientes em futuros contextos de crise sanitária. (DA SILVA WBH, et al., 2021).

Este artigo teve como objetivo analisar os impactos da COVID-19 no tratamento da hipertensão arterial sistêmica, explorando as dificuldades enfrentadas por pacientes e profissionais de saúde, as adaptações necessárias nas práticas clínicas e as implicações a longo prazo para o controle dessa doença crônica.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Impactos diretos da COVID-19 na saúde cardiovascular

O SARS-CoV-2 pode causar lesões miocárdicas e agravar condições pré-existentes como a hipertensão. A pandemia da COVID-19 trouxe à tona uma série de interações complexas entre a infecção viral e o sistema cardiovascular, especialmente em pacientes com HAS. O vírus SARS-CoV-2 utiliza a enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2) como receptor para a entrada nas células hospedeiras, o que tem implicações diretas

para pacientes hipertensos, muitos dos quais são tratados com inibidores da ECA e bloqueadores dos receptores de angiotensina (BRAs) (SCHOLZ JR, et al., 2020).

Nesse contexto, um estudo de coorte retrospectivo realizado por Derington CG, et al. (2021) na *Veterans Health Administration*, foram comparados veteranos com hipertensão tratada entre usuários e não usuários de BRA/ECA, bem como entre usuários de BRA e IECA, tanto entre pacientes ambulatoriais quanto hospitalizados com COVID-19.

O desfecho primário foi hospitalização ou mortalidade por todas as causas para pacientes ambulatoriais e mortalidade por todas as causas para pacientes internados. Os resultados indicaram que entre os pacientes ambulatoriais, os usuários de BRA/ECA apresentaram uma taxa reduzida de desfechos primários em comparação com os não usuários, com 5,0 e 6,0 desfechos por 100 pessoas-mês, respectivamente (HR 0,85, IC 95% 0,73-0,99).

Além disso, entre os pacientes ambulatoriais, aqueles que utilizavam BRA tiveram uma taxa menor de desfechos primários em comparação com os que utilizavam IECA, com 13,2 e 14,8 desfechos por 100 pessoas-mês, respectivamente (HR 0,91, IC 95% 0,86-0,97). No entanto, entre os pacientes internados, não houve diferença significativa nas taxas de mortalidade entre os usuários e não usuários de BRA/ECA, nem entre os usuários de BRA e IECA, com 3,4 e 2,0 mortes por todas as causas por 100 pessoas-mês, respectivamente (HR 1,25, IC 95% 0,30-5,13 para usuários de BRA/ECA e não usuários) e com 21,0 e 17,7 mortes por todas as causas por 100 pessoas-mês, respectivamente (HR 1,13, IC 95% 0,93-1,38 para usuários de BRA e IECA). Concluiu-se que o uso continuado de BRA ou IECA é apoiado para pacientes que já utilizavam esses medicamentos antes da infecção por SARS-CoV-2. Além disso, a associação benéfica observada entre usuários de BRA em comparação com IECA em pacientes ambulatoriais requer confirmação adicional por meio de ensaios randomizados.

Elenca-se ainda uma pesquisa sistemática abrangente realizada em 2020 por Emami A, et al. (2020) que analisou dados de 76.993 pacientes hospitalizados com COVID-19, provenientes de 10 artigos. Os resultados revelaram que a prevalência combinada de hipertensão, doenças cardiovasculares, histórico de tabagismo e diabetes mellitus entre os infectados pelo SARS-CoV-2 foi estimada em 16,37%, 12,11%, 7,63% e 7,87%, respectivamente. Concluiu-se que hipertensão, doenças cardiovasculares, diabetes mellitus, tabagismo, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), malignidade e doença renal crônica foram as comorbidades mais prevalentes entre os pacientes hospitalizados com COVID-19. Esses achados destacam a importância de considerar esses fatores de risco ao avaliar o prognóstico e planejar intervenções para pacientes infectados com o vírus.

Estudos indicam que a COVID-19 pode causar lesões diretas no miocárdio. Guzik TJ, et al. (2020) relataram que o SARS-CoV-2 pode induzir miocardite através de mecanismos inflamatórios e diretos, levando a danos nas células miocárdicas. Este efeito é particularmente preocupante em pacientes com hipertensão, que já possuem uma predisposição a eventos cardiovasculares adversos. A infecção também pode causar uma resposta inflamatória sistêmica, conhecida como tempestade de citocinas, que agrava ainda mais a função cardiovascular e contribui para a disfunção endotelial.

A hipertensão foi identificada como um fator de risco significativo para a gravidade e mortalidade associada à COVID-19. Zhou F, et al. (2020) conduziram um estudo com pacientes hospitalizados por COVID-19 em Wuhan, China, e encontraram uma prevalência mais alta de hipertensão entre aqueles que tiveram desfechos graves, incluindo admissão em unidade de terapia intensiva, necessidade de ventilação mecânica e morte. A hipertensão não apenas aumenta o risco de complicações cardiovasculares, mas também parece predispor os pacientes a uma resposta imune exacerbada ao vírus.

Além das lesões miocárdicas, a infecção pela COVID-19 está associada a várias outras complicações cardiovasculares. Passos HD, et al. (2020) destacaram a ocorrência de miocardite, trombose venosa profunda, embolia pulmonar em pacientes com COVID-19. A presença de HAS aumenta o risco de desenvolvimento dessas complicações, uma vez que a hipertensão crônica está associada a alterações estruturais e funcionais no sistema cardiovascular que podem ser exacerbadas pela infecção viral.

Efeitos do isolamento social na adesão ao tratamento

O estresse psicológico relacionado ao isolamento, medo da infecção, e preocupações econômicas afetou significativamente a saúde mental dos indivíduos. A revisão de Brooks S, et al. (2020) destaca que o isolamento social e a quarentena podem causar efeitos psicológicos negativos, incluindo depressão, ansiedade e estresse. Esses fatores psicológicos estão diretamente relacionados ao controle da hipertensão, uma vez que o estresse pode causar aumentos agudos e crônicos na pressão arterial. Além disso, a saúde mental deteriorada pode reduzir a aderência ao tratamento e ao acompanhamento médico regular.

Em contrapartida, um estudo realizado por Wang S, et al. (2024) examinou a relação entre o isolamento social, a solidão e o risco de hipertensão entre adultos de meia-idade e idosos na China, utilizando dados das ondas de 2011 e 2015 do Estudo Longitudinal de Saúde e Aposentadoria da China. Dos 3.711 residentes incluídos, 13,7% relataram alto nível de isolamento social e 18,1% experimentaram solidão. Durante o período de quatro anos, 651 participantes desenvolveram hipertensão. A análise revelou que o alto nível de isolamento social estava associado a um aumento do risco de hipertensão, com uma odds ratio de 1,40 (IC 95% 1,09-1,79), assim como o escore de isolamento social, com uma odds ratio de 1,14 (IC 95% 1,04-1,26). No entanto, não foi encontrada uma associação significativa entre solidão e hipertensão, nem efeito de interação entre isolamento social e solidão na hipertensão. Embora limitado pela estrutura do questionário e viés de recordação, o estudo concluiu que o isolamento social, e não a solidão, desempenhou um papel crucial na associação com a hipertensão em adultos de meia-idade e idosos na China, destacando a necessidade de reforçar o apoio social para a prevenção da hipertensão na comunidade.

Além disso, o medo de infecção pelo coronavírus levou alguns pacientes a evitar hospitais, clínicas e farmácias, resultando em atrasos na obtenção de prescrições médicas e na renovação de medicamentos essenciais para controlar a pressão arterial. As mudanças nas rotinas de cuidados devido ao distanciamento social também afetaram a adesão ao tratamento, com pacientes enfrentando dificuldades para manter uma rotina regular de medicação e monitoramento da pressão arterial (DA CONCEIÇÃO EM, et al., 2021).

As medidas de distanciamento social resultaram no fechamento de academias, parques e outros locais de exercício físico, levando a uma diminuição generalizada na atividade física. Estudos de Palmer K et al. (2020) indicam que a redução da atividade física está associada a um aumento da pressão arterial, uma vez que o exercício regular ajuda a manter a saúde cardiovascular e controlar a HAS. Em ambientes domésticos, muitos pacientes relataram dificuldades em manter uma rotina de exercícios adequada, exacerbando o risco de complicações hipertensivas.

O isolamento social também influenciou os hábitos alimentares. Relatórios de Di Renzo L, et al. (2020) mostram que houve um aumento no consumo de alimentos ultraprocessados e ricos em sódio durante a pandemia. O estresse e a ansiedade induzidos pelo confinamento podem levar ao aumento do consumo de "comfort food", que geralmente possui altos níveis de sódio, açúcar e gorduras saturadas, contribuindo para o aumento da pressão arterial. Além disso, a disponibilidade limitada de alimentos frescos durante os períodos de *lockdown* pode ter exacerbado essas tendências dietéticas.

A pandemia também impactou os padrões de sono de muitas pessoas. Estudos como os de Altena E, et al. (2020) demonstram que a desregulação do sono, incluindo insônia e má qualidade do sono, aumentou durante a pandemia. O sono inadequado está associado a um maior risco de hipertensão, uma vez que o sono de qualidade é essencial para a regulação da pressão arterial. Alterações nos horários de trabalho, o aumento do uso de dispositivos eletrônicos e o estresse pandêmico contribuíram para esses distúrbios do sono.

Acesso aos serviços de saúde durante a pandemia

A pandemia da COVID-19 resultou em uma série de desafios logísticos e operacionais que afetaram diretamente o acesso aos serviços de saúde, especialmente para pacientes com condições crônicas como a hipertensão arterial sistêmica (HAS). Um dos principais obstáculos foi a interrupção no acesso aos serviços de saúde devido às medidas de distanciamento social e restrições de mobilidade implementadas para conter

a propagação do vírus. Muitos pacientes enfrentam dificuldades para obter consultas médicas regulares, acesso a medicamentos e acompanhamento adequado de sua condição (PALOSKI GDR, et al., 2020).

Durante a pandemia da doença coronavírus de 2019, as interrupções nos cuidados de saúde foram generalizadas, levantando preocupações sobre o impacto no controle da hipertensão. Um estudo de coorte retrospectivo realizado na *Veterans Health Administration* por Korves C, et al. (2024) examinou a associação entre interrupções nos intervalos de acompanhamento e controle da hipertensão. Os resultados revelaram que, entre os pacientes com hipertensão controlada, houve uma probabilidade significativamente menor de manter o controle durante a pandemia em comparação com o período pré-pandêmico. Além disso, intervalos de acompanhamento mais longos estavam associados a uma diminuição na probabilidade de manutenção do controle, independentemente do período. Surpreendentemente, para aqueles com hipertensão não controlada, houve uma probabilidade modestamente maior de alcançar o controle durante a pandemia, em contraste com o período pré-pandêmico. Estes achados sugerem que o acompanhamento mais longo entre as medições pode contribuir para a diminuição do controle da hipertensão durante crises de saúde pública, enfatizando a necessidade de estratégias adaptativas para garantir a continuidade dos cuidados durante tais períodos.

Amancio ADM, et al. (2023) realizou um estudo longitudinal descritivo que buscou compreender o perfil sociodemográfico, estado de saúde e comportamentos relacionados à saúde de idosos monitorados em Natal, Rio Grande do Norte, Brasil, durante a pandemia. A amostra, composta por 1.348 idosos, revelou uma maioria feminina (63,7%), com média de idade de 70 anos, residindo com acompanhamento (81,8%), e a maioria assintomática (77,0%), mas com comorbidades (81,5%) e dependendo de medicações de uso contínuo (81,9%). Houve uma redução nos sintomas ao longo dos três momentos de observação, e menos de 1% dos participantes evoluíram para óbito. Concluiu-se que o telemonitoramento desempenhou um papel crucial na continuidade dos cuidados, permitindo a busca ativa por idosos sintomáticos e fortalecendo as atividades das Unidades de Saúde.

Com a implementação de medidas de distanciamento social e a necessidade de priorizar o atendimento de pacientes com COVID-19 e a sobrecarga dos sistemas de saúde, houve uma redução significativa nas consultas médicas presenciais. A sobrecarga dos serviços de emergência com pacientes infectados pelo SARS-CoV-2 também influenciou negativamente o acesso ao atendimento de urgência para condições cardiovasculares agudas, incluindo crises hipertensivas. Um estudo realizado por Hartnett K et al. (2020) evidenciou uma redução nas visitas aos departamentos de emergência para eventos cardiovasculares não relacionados à COVID-19 durante os picos da pandemia, o que sugere que muitos pacientes podem ter negligenciado ou postergado o atendimento necessário.

Nesse contexto, Gold R, et al. (2024) realizou uma análise retrospectiva de séries temporais interrompidas e examinou como a pandemia da COVID-19 afetou o gerenciamento do risco de doenças cardiovasculares (DCV) em pacientes de clínicas comunitárias e o controle dos fatores de risco dessas doenças entre aqueles que receberam consultas principalmente presenciais ou virtuais. Os resultados revelaram que, embora os pacientes que receberam atendimento virtual fossem mais jovens, femininos, brancos e urbanos, não houve diferenças significativas nas tendências longitudinais do escore de risco de DCV reversível ou nos principais fatores de risco de DCV entre os grupos de atendimento presencial e virtual. Esses achados sugerem que a modalidade de atendimento, seja pessoal ou virtual, não teve um impacto discernível nas tendências do gerenciamento do risco de desenvolver DCV em pacientes de clínicas comunitárias.

Grupos socioeconomicamente desfavorecidos e minorias raciais experimentaram maiores taxas de infecção e mortalidade pela COVID-19. Segundo estudos de Raifman MA e Raifman JR (2020), essas populações também enfrentaram maiores barreiras ao acesso a cuidados de saúde durante a pandemia. A hipertensão é mais prevalente entre esses grupos, e a falta de acesso a cuidados de saúde adequados exacerbou o controle inadequado da pressão arterial, aumentando o risco de complicações graves.

As minorias raciais e grupos de baixa renda geralmente têm uma carga maior de comorbidades, incluindo diabetes e doenças cardiovasculares, que complicam o manejo da hipertensão. Estudo de Webb Hooper MW,

et al. (2020) evidenciou que essas comorbidades aumentam o risco de complicações graves e mortalidade pela COVID-19. O acúmulo dessas condições representa um desafio adicional para o controle da hipertensão durante a pandemia.

Um estudo de coorte retrospectivo realizado no Primeiro Hospital Afiliado da Universidade Médica de Chongqing analisou dados de pacientes com distúrbios hipertensivos na gravidez (HDP) durante a quarentena domiciliar de 2020, comparando-os com dados de 2018 e 2019. A incidência de HDP aumentou significativamente em 2020, com a quarentena associada à maior ganho de peso gestacional, taxas de obesidade, pressão arterial elevada e ácido úrico. Além disso, os neonatos de pacientes em quarentena apresentaram menor peso, comprimento corporal e índice de Apgar, além de maior risco de restrição do crescimento fetal. Esses resultados sugerem que a quarentena pode ser um fator de risco para desfechos adversos na gravidez, indicando a necessidade de orientação sobre estilo de vida e cuidados pré-natais para pacientes com HDP durante epidemias (CAI Q, et al., 2022).

A necessidade de adaptação rápida levou a inovações nos cuidados de saúde primária, com a implementação de modelos híbridos de atendimento que combinam consultas presenciais e virtuais. Em resposta às limitações impostas pela pandemia, a telemedicina emergiu como uma ferramenta crucial para garantir a continuidade do cuidado. Estudos como os de Garfan S, et al. (2020) demonstraram a eficácia das consultas virtuais na gestão de doenças crônicas, incluindo a hipertensão. A telemedicina permitiu que os profissionais de saúde continuassem a monitorar e ajustar o tratamento dos pacientes remotamente, mitigando parcialmente os impactos negativos das restrições de movimento. No entanto, a transição para a telemedicina não foi homogênea, com variações significativas na adoção e eficácia dependendo da infraestrutura tecnológica e da alfabetização digital dos pacientes.

A pandemia causou interrupções significativas na cadeia de suprimentos de medicamentos, afetando a disponibilidade de anti-hipertensivos e outros insumos essenciais. Estudos, como o de Mehta B, et al. (2020), documentaram como a escassez de medicamentos levou alguns pacientes a recorrer a medidas alternativas, como reduzir as doses ou interromper o tratamento, o que pode resultar em descontrole da pressão arterial e aumento do risco de eventos cardiovasculares. Os pacientes foram incapazes de obter suas prescrições regulares devido à escassez de medicamentos, levando a lapsos no tratamento e aumentando o risco de complicações cardiovasculares.

Além disso, fechamento de fronteiras, cancelamento de voos comerciais e redução da capacidade operacional de empresas de transporte afetaram diretamente o fluxo de medicamentos e insumos farmacêuticos entre países. Durante a pandemia, interrupções na produção e exportação desses países fornecedores, especialmente na Ásia, impactaram diretamente a disponibilidade global de medicamentos, incluindo anti-hipertensivos, como evidenciado por Smith AC, et al. (2020).

Diante desses desafios, torna-se crucial explorar estratégias eficazes de intervenção na APS para melhorar a adesão ao tratamento farmacológico da HAS durante a pandemia da COVID-19 e além. A telemedicina emergiu como uma ferramenta valiosa para permitir consultas médicas remotas, facilitando o acesso dos pacientes a cuidados de saúde sem a necessidade de deslocamento físico. Programas de educação em saúde remotos também podem desempenhar um papel importante na promoção da adesão ao tratamento, fornecendo informações sobre a importância da medicação regular, dieta saudável, atividade física e manejo do estresse (DE ALMEIDA GC, et al., 2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia da COVID-19 teve impactos significativos no tratamento de HAS, exacerbando os desafios já existentes para os pacientes hipertensos, destacando desigualdades sociais e disparidades de saúde. O acesso aos cuidados de saúde, a alfabetização digital e a implementação de programas de apoio social são essenciais para mitigar os impactos negativos. Além dos efeitos diretos do vírus no sistema cardiovascular, medidas de isolamento social e dificuldades no acesso aos medicamentos comprometeram a adesão ao tratamento. A telemedicina emergiu como alternativa eficaz, embora persistam desigualdades na sua adoção.

Estratégias na APS pode minimizar os efeitos da pandemia e promover melhores resultados de saúde para pacientes hipertensos.

REFERÊNCIAS

1. ALTENA E, et al. Dealing with sleep problems during home confinement due to the COVID-19 outbreak: Practical recommendations from a task force of the European CBT-I Academy. *Journal of sleep research*, 2020; 29(4): e13052.
2. AMANCIO ADM, et al. Telemonitoramento dos idosos de natal-rn na atenção primária durante a pandemia da covid-19: estudo longitudinal descritivo. *Rev. Ciênc. Plur*, 2023, 33526-33526.
3. BROOKS S, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet*, 2020; 395(10227): 912–920.
4. CAI Q, et al. Home Quarantine: A Double-Edged Sword During COVID-19 Pandemic for Hypertensive Disorders of Pregnancy and the Related Complications. *Diabetes, metabolic syndrome and obesity: targets and therapy*, 2022;15: 2405–2415.
5. DA CONCEIÇÃO EM, et al. A percepção do enfermeiro na atenção básica em relação a adesão ao tratamento anti-hipertensivo com idosos em meio a pandemia do Covid-19 em um Município no interior de Pernambuco. *Brazilian Journal of Development*, 2021; 7(7): 75330-75343.
6. DA SILVA WBH, et al. O que a pandemia da COVID-19 fez com a pressão arterial sistêmica?. *Global Academic Nursing Journal*, 2021; 2(Spe. 2): e105-e105.
7. DE ALMEIDA GC, et al. Nova Geração da Telessaúde: Oportunidades, Tendências e Desafios. *Sociedade Brasileira de Computação*, 2023.
8. DERINGTON CG, et al. Angiotensin II receptor blocker or angiotensin-converting enzyme inhibitor use and COVID-19-related outcomes among US Veterans. *PLoS One*, 2021;16(4): e0248080.
9. DI RENZO L, et al. Eating habits and lifestyle changes during COVID-19 lockdown: an Italian survey. *Journal of translational medicine*, 2020; 18(1): 229.
10. EMAMI A, et al. Prevalence of Underlying Diseases in Hospitalized Patients with COVID-19: a Systematic Review and Meta-Analysis. *Archives of academic emergency medicine*, 2020; 8(1): e35.
11. GALINDO LLD, et al. Estratégia de saúde da família: métodos para captação e manutenção de pacientes na atenção básica. *Brazilian Journal of Health Review*, 2024; 7(2): e67774-e67774.
12. GARFAN S, et al. Telehealth utilization during the Covid-19 pandemic: A systematic review. *Computers in biology and medicine*, 2021; 38: 104878.
13. GOLD R, et al. Cardiovascular Disease Risk Management During COVID-19: In-Person vs Virtual Visits. *American Journal of Managed Care*, 2024; 30(1).
14. GUZIK TJ, et al. COVID-19 and the cardiovascular system: implications for risk assessment, diagnosis, and treatment options, *Cardiovascular Research*, 2020; 116(10): 1666–1687.
15. HARTNETT K, et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on Emergency Department Visits - United States, January 1, 2019-May 30, 2020. *MMWR*, 2020; 69(23): 699–704.
16. HOOPER MW, et al. COVID-19 and Racial/Ethnic Disparities. *JAMA*. 2020;323(24):2466–2467.
17. KORVES C, et al. Hypertension Control During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic: A Cohort Study Among US Veterans. *Medical care*, 2024; 62(3): 196-204.
18. MEHTA B, et al. Hydroxychloroquine and Chloroquine in COVID-19: A Survey of Prescription Patterns Among Rheumatologists. *J Clin Rheumatol*, 2020; 26(6): 224-228.
19. MELERO FILHO CAL. Estrutura de personalidade e sucesso profissional: uma revisão de literatura nos últimos quinze anos. *A Saúde Pública e o Bem-Estar da Sociedade* 2, 2023: p. 59.
20. PALMER K, et al. The potential long-term impact of the COVID-19 outbreak on patients with non-communicable diseases in Europe: consequences for healthy ageing. *Aging clinical and experimental research*, 2020; 32(7):1189–1194.
21. PALOSKI GDR, et al. Contribuição do telessaúde para o enfrentamento da COVID-19. *Escola Anna Nery*,2020;24.
22. PASSOS HD, et al. SARS-Cov-2 Infection and Pulmonary Thromboembolism - The Prothrombotic State in COVID-19. *Arq Bras Cardiol*, 2020;115(1): 142-145.
23. RAIFMAN MA e RAIFMAN JR. Disparities in the Population at Risk of Severe Illness From COVID-19 by Race/Ethnicity and Income. *Am J Prev Med*, 2020; 59(1): 137-139.
24. SCHOLZ JR, et al. COVID-19, Renin-Angiotensin System, Angiotensin-Converting Enzyme 2, and Nicotine: What is the Interrelation? *Arq Bras Cardiol*, 2020; 115(4):708-711.
25. SMITH AC, et al. Telehealth for global emergencies: Implications for coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Journal of telemedicine and telecare*, 2020; 26(5): 309–313.

26. WANG S, et al. Association of social isolation and loneliness with the risk of hypertension in middle aged and older adults: Findings from a national representative longitudinal survey. *Journal of Affective Disorders*, 2024;349: 577-582.
27. ZHOU F, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet (London, England)*, 2020; 395(10229): 1054–1062.