

SAÚDE DA

Capítulo 19

MULHER

ASPECTOS DA COVID-19 EM GESTANTES E PUÉRPERAS NO AMAZONAS: BREVE HISTÓRICO

PATRÍCIA LEITE BRITO¹
JOSÉ CARLOS PERAÇOLI²

¹Docente. Doutora da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

²Docente. Doutor da Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista (UNESP).

Palavras-chave: Covid-19; Mortalidade Materna; Atenção Básica; Prematuridade; Mortalidade Neonatal.

DOI

10.59290/2080201019

P EDITORA
PASTEUR

INTRODUÇÃO

A Covid-19 é uma infecção causada pelo do vírus SARS-CoV-2, um beta coronavírus de RNA que infecta humanos e ocasiona uma síndrome respiratória aguda grave (NTOUNIS *et al.*, 2022).

Os sintomas da infecção não diferem entre gestantes e não gestantes e incluem: febre, tosse, dispneia, vômito, odinofagia (dor de garganta), anosmia (perda de olfato), desconforto respiratório e outros (BRASIL, 2020; OMS, 2020).

A infecção materna pode ocorrer no período pré-natal ou pós-natal e desencadear descompensação pós-natal abrupta, com manifestações clínicas que podem surgir até 14 dias a partir do início dos sintomas. (MATTAR *et al.*, 2020).

Vale lembrar que a transmissão perinatal do SARS-CoV-2 pela via transplacentária, contato com secreções infectadas durante o parto e com gotículas respiratórias após o parto e leite materno pode existir, porém é baixa (FENIZIA *et al.*, 2020; VIVANTI *et al.*, 2021).

Resultados neonatais adversos podem ocorrer, porém a taxa de positividade da doença em recém-nascidos é baixa (ANGELIDOU *et al.*, 2021).

À medida que os conhecimentos sobre a doença avançaram foram observadas complicações maternas inesperadas como mortalidade e morbidade grave associada a complicações respiratórias e tromboembólicas, que ocorrem principalmente em países com poucos recursos, e podem estar relacionadas a dificuldades pré-existentes à gravidez (MATTAR *et al.*, 2020).

As manifestações da doença variam desde as formas assintomáticas até quadros mais graves. Embora alguns dos sintomas apresentados em gestantes sintomáticas sejam inespecíficos, como tosse, dor de garganta, cefaleia e perda do olfato e paladar, esses são mais observados em mulheres laboratorialmente confirmadas (AMES *et al.*, 2021).

A evolução para quadros mais graves, determina no sistema de saúde a necessidade de intervenções com maior grau de complexidade e taxa de ocupação de leitos (VELLINGIRI *et al.*, 2020).

Segundo dados da OMS, a COVID-19 causou a morte de cerca de seis milhões e 800 mil pessoas em todo o mundo até abril de 2023 (OMS, 2023).

No Brasil, o número de casos foi de 37.320 milhões, com 700 mil óbitos, taxa de letalidade de 1,9% e taxa de mortalidade de 333,4 mil habitantes (BRASIL, 2023).

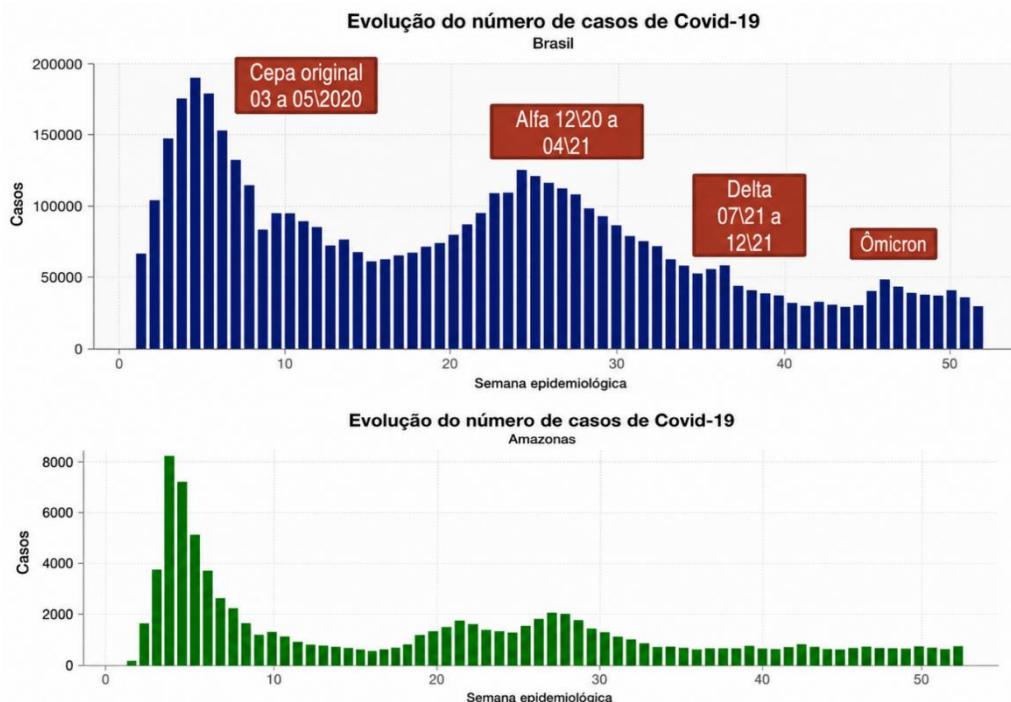
No Amazonas, estado gravemente afetado pela pandemia, o número de casos foi de 635 mil, com 14.466 óbitos, que correspondeu a taxa de 349 por mil habitantes (FVS-AM, 2023).

No que se refere às gestantes e puérperas, até abril de 2023, foram identificados 2.929 casos positivos, com 52 óbitos em gestantes e 49 em puérperas devido a infecção pelo SARS-COV2, com taxa de letalidade de 3,4% no total, sendo 1,7 % no grupo de gestantes e 1,6% no grupo de puérperas, ficando acima da taxa da população em geral de 1,9% (FVS-AM, 2023), conforme o **Gráfico 19.1**.

No estado do Amazonas, a trajetória da pandemia da Covid-19 em gestantes iniciou em vinte e dois de março de 2020, quando o primeiro caso confirmado foi notificado. O primeiro óbito nesse grupo ocorreu em cinco de abril, e em maio ocorreram 17 hospitalizações em um só dia.

Em julho haviam sido notificados 628 casos e em outubro, 1.180 casos, com uma taxa de letalidade de 2%. Em janeiro de 2021, sob a influência da variante Alfa o número de casos aumentou vertiginosamente ocorrendo 413 casos no mês, com 27 óbitos e taxa de letalidade de 3,8%. Em fevereiro ocorreram 231 novos casos e mais 22 óbitos, e em março 156 novos casos e 8 óbitos.

Gráfico 19.1 Comparação do número de casos de Covid-19 em gestantes e puérperas no Brasil e no Amazonas entre março de 2020 a dezembro de 2022



Fonte: FVS\AM 2023.

Esses dados demonstram que, a segunda fase da Pandemia, de dezembro de 2020 a março de 2021, teve maior número de casos e maior letalidade do que todo o ano de 2020, considerada primeira fase da doença, conforme **Figura 19.1** (FVS\AM, 2023).

O objetivo deste estudo foi descrever através de levantamento retrospectivo os principais aspectos e impactos da doença, durante o período da pandemia de Covid-19, na população de gestantes e puérperas no estado do Amazonas.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão narrativa realizada no período de (mês de início e término da pesquisa), por meio de pesquisas nas bases de dados secundários do DATASUS e Fundação de Vigilância Sanitária FVS-AM e do Observatório Obstétrico Brasileiro.

Foram utilizadas as variáveis: número de casos, taxa de mortalidade materna, taxa de prematuridade e internação em leitos de UTI materna, no Brasil e no estado do Amazonas.

Os resultados foram apresentados em tabelas, gráficos e figuras e forma descritiva, divididos em categorias.

A busca por referencial teórico ocorreu nas plataformas digitais: Scielo, LILACS e PubMed, bem como em livros científicos recentes da área relativa ao tema.

Foram utilizados os descritores: Covid-19, mortalidade materna, infecção materna, prematuridade, mortalidade neonatal, internação em UTI. Desta busca foram encontrados 30 artigos, posteriormente submetidos aos critérios de seleção.

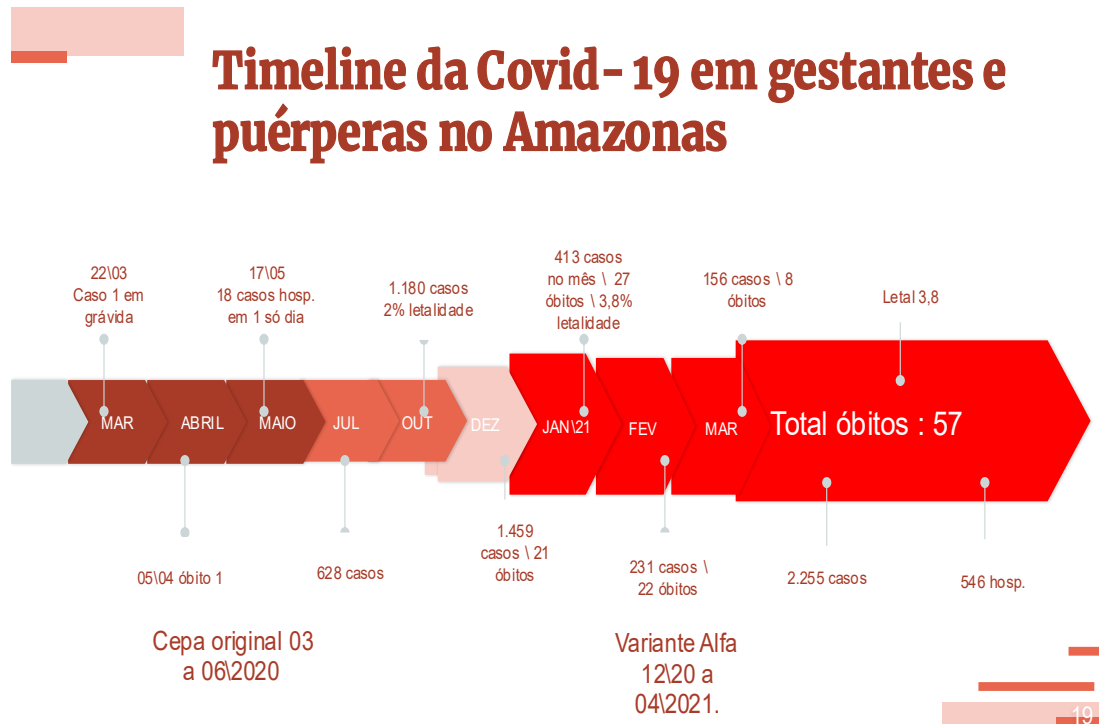
Os critérios de inclusão foram: artigos nos idiomas inglês, português e espanhol publicados no período de 2020 a 2023 e que abordavam as temáticas propostas para esta pesquisa, estudos

do tipo revisão e meta-análise, disponibilizados na íntegra.

Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, disponibilizados na forma de resu-

mo, que não abordavam diretamente a proposta estudada e que não atendiam aos demais critérios de inclusão.

Figura 19.1 Timeline da COVID-19 em gestantes e puérperas no estado do Amazonas de 2020 a 2021



Fonte: FVS\AM 2023.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desde o início do período pandêmico, o estado do Amazonas ganhou notoriedade no cenário nacional e internacional, devido ao colapso em seu sistema de saúde, tanto no âmbito público quanto no privado.

A primeira onda da pandemia ocorreu de abril a junho de 2020 e registrou mais de trinta mil casos mensais, sendo seguida por redução do número de casos nos meses consecutivos.

Porém, com a flexibilização das medidas de segurança por parte da população, o estado vivenciou uma segunda onda de casos iniciada em dezembro de 2020 e teve o maior pico da doença em janeiro de 2021 com 66.381 casos confirmados, sendo 412 em gestantes e puér-

peras, que representou mais que o dobro de casos mensais da primeira onda, com 94 hospitalizações e 27 óbitos, e taxa de letalidade de 3,8%.

Apenas no primeiro trimestre de 2021, de janeiro a março, foram registrados 57 óbitos entre gestantes e puérperas em todo o estado, sendo 27 em janeiro, 22 em fevereiro e 08 em março (FVS\AM, 2023).

O estado do Amazonas é caracterizado por grandes disparidades regionais e socioeconômicas, com desigualdades no acesso aos serviços de saúde.

Além disso, a idade materna, problemas de saúde pré-existent ou comorbidades, que são subdiagnosticadas e inadequadamente tratadas,

podem aumentar o risco de mortalidade materna.

Assim, pode-se esperar que esses fatores afetaram o número de infecções e mortes por COVID-19 em diferentes níveis, principalmente quando associado ao histórico de diabetes ou obesidade (LIMA *et al.*, 2021).

Quando observamos os impactos causados pela infecção do SARS-CoV 2, precisamos destacar o aumento do número de mortes maternas, que segundo Siqueira et al 2021, teve um aumento de 15x acima das taxas dos anos anteriores, nos 15 meses iniciais da pandemia.

Historicamente, a maioria das mortes maternas no país são evitáveis, decorrentes de atrasos no atendimento adequado, relacionado ao atraso na procura do atendimento, atraso no encaminhamento ao serviço de referência e o atraso na prestação dos cuidados necessários no tempo necessário (MENEZES *et al.*, 2020).

O indicador usado para mensurar a mortalidade materna é a Razão de Morte Materna (RMM), considerada um bom indicador para avaliar as condições de saúde de uma população, principalmente das mulheres.

É definida como o número de óbitos maternos, em determinado espaço geográfico, por 100 mil nascidos vivos, no ano considerado. Valores elevados de RMM são indicadores de condições socioeconômicas precárias, baixa escolaridade e de dificuldade de acesso a serviços de saúde de qualidade, principalmente por mulheres (UNFPA, 2023).

De acordo com o Painel de Monitoramento do MS, observamos grande variação no número de casos no Amazonas, acompanhando a média nacional, porém com algumas características regionais específicas, que representaram desafios adicionais.

No período de março de 2020 a março de 2021, observou-se um crescimento na mortalidade materna no estado, que passou de 10,1 por

semana (456 óbitos em 45 semanas de monitoramento em 2020) para 33,8 óbitos por semana (575 mortes em 17 semanas de monitoramento em 2021).

Isso representa um aumento de 233,8% no número de óbitos por semana em gestantes e puérperas, valor muito superior ao observado na população geral (aumento de 97%).

Portanto é possível que a síndrome respiratória aguda grave pelo SARS- CoV-2 2 na sua variante P.1, que era dominante nessa fase, possa estar associada a maior transmissibilidade da doença (BRASIL, 2021).

Dados do Observatório Obstétrico Brasileiro COVID-19 (OOBr COVID-19) para o Brasil, mostram um aumento das internações e letalidade nos primeiros meses de 2021, para a população materna, com 859 óbitos entre janeiro e abril, representando um aumento de 87% quando comparados aos 460 óbitos ocorridos ao longo de 2020 e a letalidade entre as hospitalizadas passou de 7,3% para 15,8% no mesmo período, representando um aumento de 116% (FRANCISCO *et al.*, 2021).

Além disso, os desfechos perinatais são resultantes de uma complexa rede de fatores que incluem determinantes biológicos, socioeconômicos e assistenciais.

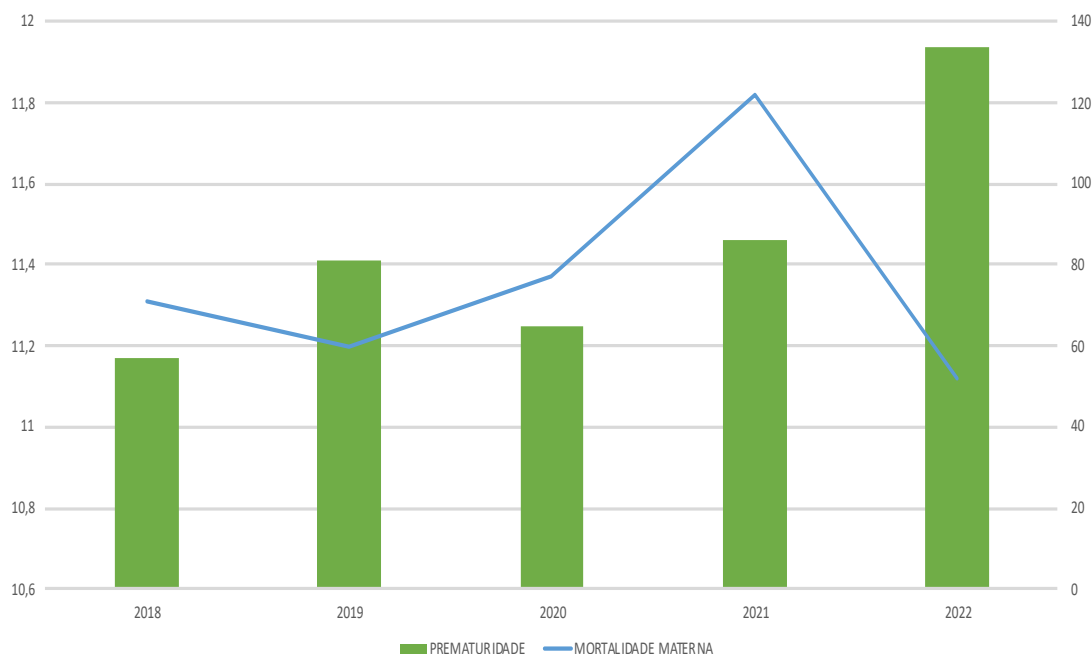
Todavia, no Amazonas, mesmo antes da pandemia global da COVID - 19, o acesso à atenção pré-natal enfrentava barreiras crônicas e complexas e no atual contexto pandêmico, é imprescindível dar continuidade aos cuidados obstétricos habituais como o pré-natal nas unidades básicas e maternidades, facilitando o acesso das gestantes aos serviços de saúde (NAKAMURA *et al.*, 2020).

Entretanto, a dificuldade para acessar avaliações e testes de rotina podem levar a atrasos no recebimento de cuidados adequados, e isso pode justificar o número de mortes maternas relacionadas ao Covid-19 (TAKEMOTO *et al.*, 2021).

Assim como a mortalidade materna, a taxa de prematuridade durante o período da pandemia superou as taxas esperadas em anos anteriores, configurando um novo parâmetro para avaliar os impactos indiretos ocasionados

pela doença, e acompanhou de forma proporcional as taxas de mortalidade (BRASIL, 2023), conforme descritos no **Gráfico 19.2** e na **Tabela 19.1**.

Gráfico 19.2 Taxas de prematuridade e mortalidade materna no Amazonas



Fonte: FVS\AM 2023.

Tabela 19.1 Medidas descritivas do número de gestantes, gestantes hospitalizadas, óbitos e óbitos em puérperas em Manaus e nos municípios do Amazonas

Variável	Total	Manaus	%	Interior	%
Número de gestantes	2.929	1.529	52,3%	1.400	47,7%
Número de gestantes hospitalizadas	773	323	41,8%	450	58,2%
Número de óbitos em gestantes	52	31	59,6%	21	40,4%
Número de óbitos em puérperas	49	36	75,0%	13	25,0%

Fonte: FVS\AM 2023.

O estado do Amazonas, que já lidava com dificuldades estruturais, em todos os níveis da assistência, para controle e diminuição da mortalidade materna, apresentou um impacto significativo nas taxas de mortalidade materna, no período desse estudo.

Demonstrando, a real necessidade de reformulação de estratégias e ações efetivas para lidar com essa situação. Pois, a falta de habilidade com as adversidades, e o despreparo de um número significativo de municípios, quanto ao número de leitos, falta de leitos de UTI e cobertura eficiente do atendimento, levou a

necessidade de deslocamento dos casos graves para a capital, tornando inviável o oferecimento da oportunidade de atendimento de forma igualitária à todas as gestantes do estado.

Com o propósito de se cumprir o acordo para a agenda de 2030, em busca dos objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em seu objetivo 3 de “assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades” e como meta 3.1 “reduzir a taxa de mortalidade materna global para menos de 70 mortes por 100 mil nascidos vivos, o Brasil deve assegurar a seus estados e municípios o adequado acesso e do atendimento de qualidade, na assistência durante a gestação, parto e puerpério a todas as gestantes (OMS, 2023).

Para que isso aconteça, metas e objetivos devem ser redefinidos no nível municipal e estadual e melhorias estruturais com aporte e direcionamento dos recursos da saúde devem ser planejados e implementados, voltado para as características e necessidades regionais das mulheres Amazônicas.

Portanto, o objetivo desse estudo foi identificar os aspectos clínicos, epidemiológicos e os desfechos das gestantes e puérperas infectadas pelo SARS-CoV-2 no período de março de 2020 a março de 2021, e traçar um breve resumo histórico dessa trajetória.

CONCLUSÃO

Esse estudo contribuiu para apresentar a dimensão da questão relacionadas ao impacto da Covid-19 em gestantes e puérperas no Amazonas, suas repercussões e desfechos.

Desde os primeiros casos da doença em 2020, o conhecimento e aprendizado sobre a infecção na gestante evoluiu muito, mas foram necessários uma continuidade e avaliação constante sobre os resultados encontrados, por reconhecermos que a doença é dinâmica e de abrangência sistêmica.

Enquanto novos estudos surgiam, foi uma oportunidade para profissionais da saúde adquirirem domínio e segurança no tratamento e manejo da infecção na população obstétrica, considerando suas características e peculiaridades, com elaboração de políticas públicas específicas para melhora da assistência e assegurar melhores resultados, para mães e recém-nascidos.

Da mesma forma, identificamos alguns fatores de risco para resultados adversos relacionados a Covid-19, como a inadequação do atendimento obstétrico, a dificuldade do isolamento, da testagem e do tratamento oportuno, além do número reduzido de leitos de Terapia Intensiva.

Cabe destacar, o trágico dia 14 de janeiro de 2021, quando a cidade de Manaus vivenciou o seu pior momento na pandemia, com falta de oxigênio em todas as unidades de saúde da cidade, sendo necessário uma força tarefa de médicos, acadêmicos de medicina, residentes e demais profissionais da saúde, para em tentativa hercúlea e frustrada, de tentar a todo custo, salvar vidas em risco.

Portanto, a demora em procurar atendimento, demora para chegar na unidade de saúde e o atraso em receber os cuidados adequados, foram fatores inegáveis na construção do cenário encontrado por gestantes e puérperas no Amazonas, e nosso olhar deve focar na melhoria da assistência obstétrica, em busca de resultados positivos, para o binômio mãe e filho.

Destacamos que descrevemos os achados de uma população heterogênea, de um estado e municípios, com pacientes que não receberam o mesmo tipo de cuidado e tratamento.

Outro ponto, é que destacamos a avaliação do indicador de número de casos da doença, e das repercussões maternas e neonatais, que capturam os efeitos diretos e indiretos da pandemia de Covid-19 na cidade de Manaus e no estado do Amazonas, dentro de um contexto

de saúde desfavorecido e com conhecidas vulnerabilidades sociais.

Dessa forma, esperamos que esse estudo possa contribuir para uma melhor compreensão dos impactos de curto e médio prazo da doença sob o binômio materno e fetal, e que possamos aprimorar os sistemas de informação, o acesso à saúde básica e os serviços de saúde, voltados ao atendimento da gestante e puérpera e preparar ações rápidas para outras eventuais situações adversas.

Um ponto importante relacionado ao legado desse estudo, é compartilhar informações com as gestantes e profissionais da saúde, que a infecção por SARS-CoV-2 aumenta o risco sobre a gravidez e nascimento, sendo recomendada a vacinação, cuidados preventivos e manutenção de uma assistência obstétrica de qualidade, durante o período da gravidez, parto e puerpério, para resultados satisfatórios e desfechos positivos.

Já aprendemos, em outras situações, como Zika, H1N1 e outros, que a assistência pré-natal é um fator de melhora nos resultados obstétricos e neonatais, e deve ser continuado em todas as situações.

Como limitações, lembramos a possível subnotificação dos casos e dos óbitos maternos, baixa testagem de pacientes sintomáticas, escassez de exames de testagem, a falta de teste RT-PCR de forma universal, no início da pandemia, pode impactar na identificação do número real de casos da doença, na população de gestantes e puérperas da cidade de Manaus.

A partir dos resultados encontrados, devemos buscar a diminuição da mortalidade materna no estado do Amazonas, para que os objetivos da OMS para 2030 (ODS) sejam alcançados, com ações e atitudes prioritárias, direcionadas para a qualidade da assistência da saúde da mulher no ciclo gravídico-puerperal e

minimizar os impactos da pandemia, no curto e médio prazo, nessa população.

Outras limitações podem ser citadas, relacionadas a dificuldade em comparar a prevalência da infecção pelo SARS-CoV-2 entre populações e regiões distintas, já que a variabilidade dos recursos dispensados pode interferir nos resultados, e faz com que nossos resultados podem não ser observados em outras populações de gestantes e puérperas.

A maioria dos especialistas acredita que o SARS-CoV2 provavelmente se tornará endêmico, e o surgimento de outra infecção com efeito global não é improvável.

Assim, a coleta contínua de dados sobre os efeitos da infecção por SARS-CoV-2 durante gravidez e os efeitos da COVID-19 no longo prazo, são necessárias (PHILLIPS, 2021).

Portanto, é essencial que maximizemos as lições aprendidas com essa pandemia para melhorar a resposta para eventos no futuro (RASMUSSEN, 2021).

Essa pandemia apresentou inúmeros desafios, e oportunidades para entender e melhorar o impacto adverso ocasionado por ela, pois a mortalidade materna decorrente da infecção, é considerada um marcador do descompasso entre a necessidade e a entrega, do cuidado adequado e da qualidade do sistema de saúde, quando pensamos na saúde da gestante e puérpera, e demonstrou as fragilidades encontradas (CALVERT *et al.*, 2021).

Um estudo em base de dados no Brasil, destaca a gestação e pós-parto são um fator de risco importante associado a piores desfechos associados à Covid-19, e destaca a importância de priorizar o atendimento dessa população vulnerável nas estratégias de atenção à saúde (GONÇALVES *et al.*, 2021).

No entanto, nesse estudo os achados foram alarmantes, com obstáculos estruturais na assistência obstétrica que precederam a pandemia, se

exacerbaram ao longo dos últimos anos, e descortinaram os problemas já bastante conhecidos, como má distribuição dos leitos obstétricos e de UTI na rede pública, onde locais com

maior taxa de pobreza, analfabetismo e baixo IDH tiveram maior número de casos da doença (SIQUEIRA *et al.*, 2021).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMES, J. L. *et al.* COVID-19 prevalence, symptoms, and sociodemographic disparities in infection among insured pregnant women in Northern California. *PLoS ONE*, v. 16, n. 9, e0256891, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256891>.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. DATASUS: Sistema de Informação de Mortalidade. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <http://sim.saude.gov.br/default.asp>. Acesso em: 14 ago. 2026.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Manual de recomendações para a assistência à gestante e puérpera frente à pandemia de Covid-19. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/05/1179850/manualinstrutivo-para-a-assistencia-a-gestante-e-puerpera-fre_zVNq7Ij.pdf. Acesso em: 6 nov. 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Painel de casos de doença pelo coronavírus 2019 (COVID-19) no Brasil. Brasília, DF: Ministério da Saúde, [2023]. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 27 mar. 2023.
- CALVERT, C. *et al.* Maternal mortality in the COVID-19 pandemic: findings from a rapid systematic review. *Global Health Action*, v. 14, supl. 1, 1974677, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1080/16549716.2021.1974677>.
- PHILLIPS, N. The coronavirus is here to stay—here’s what that means. *Nature*, v. 590, p. 382-384, 2021.
- FRANCISCO, R. P. V.; LACERDA, L.; RODRIGUES, A. S. Obstetric Observatory BRAZIL-COVID-19: 1031 maternal deaths because of COVID-19 and the unequal access to health care services. *Clinics*, v. 76, e3120, 2021. DOI: <https://doi.org/10.6061/clinics/2021/e3120>.
- FUNDAÇÃO DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE DO AMAZONAS. Situação epidemiológica de COVID-19 no Amazonas: 26/03/2023. Manaus: Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas, 2023. Disponível em: http://www.fvs.am.gov.br/media/publicacao/26_03_21_BOLETIM_DI%C3%81RBO_DE_CASOS_COVID-19.pdf. Acesso em: 27 mar. 2023.
- GONÇALVES, B. M. M.; FRANCO, R. P. V.; RODRIGUES, A. S. Maternal mortality associated with COVID-19 in Brazil in 2020 and 2021: comparison with non-pregnant women and men. *PLoS ONE*, v. 16, n. 12, e0261492, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261492>.
- LIMA, E. E. C. *et al.* Spatial pattern of COVID-19 deaths and infections in small areas of Brazil. *PLoS ONE*, v. 16, n. 2, e0246808, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246808>.
- MENEZES, M. O. *et al.* Risk factors for adverse outcomes among pregnant and postpartum women with acute respiratory distress syndrome due to COVID-19 in Brazil. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, v. 151, n. 3, p. 415-423, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1002/ijgo.13407>.
- NAKAMURA-PEREIRA, M. *et al.* COVID-19 and maternal death in Brazil: an invisible tragedy. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetria*, v. 42, n. 8, p. 445-447, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0040-1715138>.
- RASMUSSEN, S. A. *et al.* Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and pregnancy: what obstetricians need to know. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, v. 222, n. 5, p. 415-426, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.02.017>.
- SIQUEIRA, T. S. *et al.* Spatial clusters, social determinants of health and risk of maternal mortality by COVID-19 in Brazil: a national population-based ecological study. *The Lancet Regional Health – Americas*, v. 3, 100076, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lana.2021.100076>.
- TAKEMOTO, M. L. S. *et al.* Maternal mortality and COVID-19. *Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, v. 35, n. 12, p. 2355-2361, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1080/14767058.2020.1786056>.
- TAKEMOTO, M. L. S. *et al.* The tragedy of COVID-19 in Brazil: 124 maternal deaths and counting. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1002/ijgo.13300>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. World health statistics: monitoring health for the SDGs. Geneva: World Health Organization, 2022. Disponível em: https://www.who.int/data/gho/data/themes/world-health-statistics#tab=tab_2. Acesso em: 4 ago. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. COVID-19 weekly epidemiological update: 23 March 2023. Geneva: World Health Organization, 2023. Disponível em: <https://covid19.who.int>. Acesso em: 27 mar. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Coronavirus disease (COVID-19) outbreak. Geneva: World Health Organization, 2022. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>. Acesso em: 13 jun. 2022.