

Características epidemiológicas e obstétricas dos casos de óbitos maternos por covid-19 no estado do Pará

Epidemiological and obstetric characteristics of maternal deaths due to COVID-19 in Pará

Silvia Cristina Santos da Silva¹, Nicolli Patrícia Vieira Pereira Mendes¹, Elisângela da Silva Ferreira², Maridalva Ramos Leite¹, Patrícia Danielly Feitosa Soares², Sabrina de Carvalho Cartágenes¹, Cléa Nazaré Carneiro Bichara¹

DOI: 10.1590/2358-2898202614810319P

RESUMO Este estudo teve como objetivo analisar e descrever as características epidemiológicas e obstétricas dos casos de óbitos maternos por covid-19 no estado do Pará, durante os anos de 2020 e 2021. Trata-se de uma pesquisa quantitativa, transversal, descritiva e retrospectiva, baseada em 78 casos notificados de óbitos maternos, com dados secundários provenientes da Secretaria de Estado de Saúde Pública do Pará. As variáveis incluíram fatores epidemiológicos e obstétricos, sendo aplicadas análises descritivas, teste Qui-quadrado ($p < 0,05$) e regressão logística com cálculo da Odds Ratio (OR). Observou-se que 62,8% dos óbitos ocorreram em 2021, e 78,2% no puerpério. A maioria das mulheres teve até três gestações (74,4%), partos (79,5%) e nenhuma ocorrência de aborto (79,5%). A ausência de pré-natal elevou em 3,96 vezes o risco de óbito ($p = 0,037$), enquanto a realização de cesariana aumentou o risco em 2,74 vezes ($p = 0,045$). Verificou-se maior vulnerabilidade entre mulheres com maior número de gestações e partos. Conclui-se que o déficit na assistência pré-natal e as condições obstétricas adversas contribuíram para o aumento da mortalidade materna por covid-19, reforçando a necessidade de políticas públicas voltadas à ampliação do acesso e da qualidade do cuidado materno, especialmente em regiões com fragilidades estruturais como o Pará.

PALAVRAS-CHAVE Mortalidade materna. Covid-19. Cuidado pré-natal. Saúde materna.

ABSTRACT This study aimed to analyze and describe the epidemiological and obstetric characteristics of maternal deaths due to COVID-19 in the state of Pará, Brazil, during 2020 and 2021. It is a quantitative, cross-sectional, descriptive, and retrospective study, based on 78 reported cases of maternal deaths, using secondary data from the Pará State Department of Public Health. Epidemiological and obstetric variables were evaluated using descriptive analysis, the Chi-square test ($p < 0.05$), and logistic regression with Odds Ratio (OR) calculation. The results showed that 62.8% of deaths occurred in 2021, and 78.2% in the postpartum period. Most women had up to three pregnancies (74.4%), deliveries (79.5%) and no history of abortion (79.5%). The absence of prenatal care increased the risk of death by 3.96 times ($p = 0.037$), while cesarean section raised the risk by 2.74 times ($p = 0.045$). Greater vulnerability was observed among women with a higher number of pregnancies and births. It is concluded that inadequate prenatal assistance and adverse obstetric conditions contributed to the increase in maternal mortality from COVID-19, emphasizing the need for public health policies to expand access to and quality of maternal care, particularly in structurally vulnerable regions such as Pará.

KEYWORDS Maternal mortality. COVID-19. Prenatal care. Maternal health.

¹Universidade Estadual do Pará (Uepa) - Belém (PA), Brasil.
silviasantosenf@gmail.com

²Universidade Federal do Pará (UFPA) - Belém (PA), Brasil.



Introdução

A pandemia de covid-19, provocada pelo vírus Sars-CoV-2, foi oficialmente classificada como uma emergência de saúde pública de alcance global em março de 2020, afetando de maneira significativa os sistemas de saúde em todo o mundo. Em especial, as mulheres grávidas e as puérperas foram reconhecidas como grupos em situação de vulnerabilidade, devido às mudanças fisiológicas associadas à gestação e ao aumento do risco de complicações severas^{1,2}.

No período pré-pandêmico, houve tendência de diminuição tanto dos natimortos quanto das mortes maternas no Brasil. Contudo, com o advento da pandemia, essas tendências foram invertidas, especialmente no que se refere às mortes maternas. Considerando que a tendência da mortalidade materna acompanhou a observada para a mortalidade geral, pode-se inferir que a pandemia afetou de maneira desproporcional as mulheres grávidas e puérperas em comparação à população em geral^{3,4}.

Os óbitos maternos são considerados indicadores sensíveis da qualidade do atendimento em saúde, refletindo tanto as condições de acesso quanto a estrutura do sistema de assistência à saúde materna. Durante a crise sanitária, observou-se um aumento significativo dos óbitos maternos, especialmente em áreas que enfrentam desafios estruturais, como desigualdade no acesso aos serviços, precariedade na assistência obstétrica e falta de recursos humanos e materiais. No Brasil, a situação foi especialmente grave, com altas taxas de mortalidade materna associadas à covid-19, intensificando as disparidades históricas entre as diversas regiões do País⁵⁻⁷.

A região Norte do Brasil e o estado do Pará apresentaram vulnerabilidades na assistência pré-natal e na infraestrutura hospitalar. O Pará ocupa uma extensão de 1.245.870 km² e conta com uma população de 8.120.131 indivíduos, resultando em uma densidade populacional de 6,52 habitantes por km². Com uma vasta extensão territorial e populações frequentemente dispersas em áreas de difícil acesso, os serviços

de saúde enfrentaram sobrecarga durante o período crítico da covid-19. Esses fatores podem ter contribuído para um aumento considerável da mortalidade materna, evidenciando a relevância de investigar os padrões e determinantes desses óbitos na região⁸⁻¹⁰.

Diante disso, este estudo teve como objetivo analisar e descrever as características epidemiológicas e obstétricas dos casos de óbitos maternos por covid-19 no estado do Pará, durante os anos de 2020 e 2021, contribuindo para a compreensão do processo de morbimortalidade materna no contexto da pandemia.

Material e métodos

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa transversal, descritiva e retrospectiva, fundamentada na análise de dados secundários relativos aos óbitos maternos por covid-19 ocorridos no estado do Pará durante os anos de 2020 e 2021. As informações utilizadas foram obtidas a partir do banco de dados da Secretaria de Estado de Saúde Pública do Pará (Sespa).

Fizeram parte da amostra 78 casos notificados de óbitos maternos associados à covid-19, registrados no estado do Pará, situado na região Norte do Brasil. O Pará é composto por 144 municípios, distribuídos em sete regiões geográficas intermediárias e 21 regiões geográficas imediatas¹¹.

Os fatores utilizados como variáveis independentes foram: características epidemiológicas (número de casos de óbitos maternos por ano e tempo de investigação do óbito materno quanto ao diagnóstico de covid-19), características obstétricas (número de gestações, número de partos, número de abortos, realização do pré-natal, início do pré-natal, número de consultas pré-natais, última consulta pré-natal, via de nascimento, momento do óbito e idade gestacional no momento do óbito).

Os dados coletados foram organizados em planilhas no *software* Microsoft Excel, analisados por meio de estatística descritiva

e apresentados em forma de medidas de frequência absoluta, relativa e média. As análises estatísticas foram conduzidas no *software* Statistical Package for the Social Science (SPSS), com o objetivo de descrever e analisar os casos de óbitos maternos decorrentes da covid-19 de acordo com as características epidemiológicas e obstétricas, adotando-se o teste de Qui-quadrado com um nível de significância de p -valor < 0.05 para amostras independentes, cujas proporções foram dispostas em tabelas de frequência. Adicionalmente, utilizou-se a

análise por regressão logística dos óbitos maternos, segundo variáveis obstétricas e medida de associação por meio da Odds Ratio (OR).

Destaca-se que este estudo utilizou dados secundários, obtidos a partir de bancos de dados agrupados da Sespá de domínio público. Dessa forma, dispensou a necessidade de submissão e apreciação pelo comitê de ética em pesquisa envolvendo seres humanos, conforme previsto na Resolução nº 510, de 2016¹².

Resultados

Tabela 1. Distribuição dos óbitos maternos por covid-19 no estado do Pará, segundo características epidemiológicas, 2020 e 2021

Variável	Qtd. (n = 78)	Percentual (%)	P-Valor(1)
Ano			
2020	29	37,2	<.001*
2021	49	62,8	
Tempo da Investigação (Dias)			
1-50	33	42,3	<.001*
51-100	15	19,2	
101-150	8	10,3	
151-200	9	11,5	
201 ou mais	12	15,4	
Sem informação	1	1,3	

Fonte: elaboração própria (2024).

*Valores Significativos.

De acordo com a *tabela 1*, observa-se que 62,8% das gestantes evoluíram a óbito no ano de 2021 (n = 49), e 33 (42,3%) mulheres foram investigadas por até 50 dias quanto ao diagnóstico de covid-19. Houve diferenças significativas nas distribuições dos óbitos maternos por ano e número de casos e tempo de investigação do óbito com relação ao diagnóstico de covid-19. Verifica-se que a maioria das mulheres apresentou histórico obstétrico de até 3 gestações (58; 74,4%), até 3 partos (62; 79,5%) e nenhum aborto (62; 79,5%). A maioria realizou o pré-natal (42; 53,8%), 27

(34,6%) mulheres iniciaram o pré-natal no 1º trimestre de gestação e 52,6% das gestantes realizaram de 0 a 4 consultas de pré-natal (n = 41). 17 (21,8%) realizaram a última consulta entre 31 e 35 semanas, o principal tipo de parto foi a cirurgia cesariana (31; 39,7%), 78,2% (n = 61) evoluíram a óbito no puerpério, e, em 88,5% dos casos, a idade gestacional no momento do parto foi descrita como 'Não se aplica', devido ao fato de o óbito ter ocorrido no puerpério, seguido de 22 a 26 semanas (3; 3,8%) e 27 a 31 semanas (3; 3,8%).

Tabela 2. Distribuição dos óbitos maternos em decorrência da Covid-19 no estado do Pará, segundo as características obstétricas, 2020 e 2021

Variável	Qtd. (n = 78)	Percentual (%)	P-Valor(1)
Gestações			
0-3	58	74,4	
4-7	16	20,5	<.001*
8-11	4	5,1	
Paridade			
0-3	62	79,5	
4-7	12	15,4	<.001*
8-11	4	5,1	
Aborto			
0	62	79,5	
1	13	16,7	<.001*
2	3	3,8	
Pré-natal			
Sim	42	53,8	
Não	4	5,1	<.001*
Ignorado	32	41,0	
Início do pré-natal (trimestre)			
1º trimestre	27	34,6	
2º trimestre	7	9,0	
3º trimestre	1	1,3	<.001*
Não realizou	4	5,1	
Ignorado	39	50,0	
Número de Consultas			
0-4	41	52,6	
5-9	36	46,2	<.001*
10-14	1	1,3	
Última consulta pré-natal (em semanas)			
11-15	2	2,6	
16-20	4	5,1	
21-25	4	5,1	0.572ns
26-30	16	20,5	
31-35	17	21,8	
36-40	15	19,2	
Sem informação	20	25,6	
Tipo de Parto			
Cesariana	31	39,7	
Vaginal	7	9,0	<.001*
Na gestação	7	9,0	
Ignorado	33	42,3	

Tabela 2. Distribuição dos óbitos maternos em decorrência da Covid-19 no estado do Pará, segundo as características obstétricas, 2020 e 2021

Variável	Qtd. (n = 78)	Percentual (%)	P-Valor(1)
Momento do óbito			
Gravidez	15	19,2	
Parto	2	2,6	<.001*
Puerpério	61	78,2	
Idade Gestacional no momento do Óbito (em semanas)			
17-21	2	2,6	
22-26	3	3,8	
27-31	3	3,8	0,227ns
32-37	1	1,3	
Não se aplica	69	88,5	

Fonte: elaboração própria (2024).

*Valores Significativos; ns: Valores Não Significativos.

Com relação ao número de gestações, embora a maioria tenha histórico de até 3 gestações, a análise de regressão logística estima que mulheres que tiveram entre 4 e 7 gestações apresentaram um OR de 2,85 (IC 95%: 1,10-7,42), com p-valor de 0,031, indicando um risco aproximadamente 2,85 vezes maior de óbito em comparação ao das mulheres com até 3 gestações. Para aquelas com 8 a 11 gestações, o risco foi ainda mais elevado, com OR de 4,92 (IC 95%:1,23-19,66) e p-valor de 0,023, mostrando uma associação estatisticamente significativa.

No que se refere à paridade, a maioria tem histórico de até 3 partos, porém, mulheres com 4 a 7 partos tiveram um OR de 3,14 (IC 95%:

1,15-8,58) e p-valor de 0,026, enquanto aquelas com 8 a 11 partos apresentaram um OR de 5,67 (IC 95%:1,29-24,93) e p-valor de 0,022, apontando um risco crescente de óbito materno conforme o número de partos aumenta.

Quanto ao histórico de abortos, embora a maioria não apresente histórico de abortos, pela análise de regressão logística, mulheres que tiveram um aborto apresentaram um OR de 2,78 (IC 95%: 1,01-7,67) com p-valor de 0,048, evidenciando uma associação estatisticamente significativa. Já para aquelas com dois abortos, o OR foi de 4,15 (IC 95%: 0,93-18,49), mas o p-valor de 0,062 não alcançou significância estatística.

Tabela 3. Regressão Logística das características obstétricas dos óbitos maternos por covid-19 no estado do Pará, 2020 e 2021

Variável	Categoria	*OR	*IC 95%	*P-Valor
Gestações	0-3 (ref.)*	1,00	-	-
	4-7	2,85	1,10 - 7,42	0,031
	8-11	4,92	1,23 - 19,66	0,023

Tabela 3. Regressão Logística das características obstétricas dos óbitos maternos por covid-19 no estado do Pará, 2020 e 2021

Variável	Categoria	*OR	*IC 95%	*P-Valor
Paridade	0-3 (ref.)*	1,00	-	-
	4-7	3,14	1,15 - 8,58	0,026
	8-11	5,67	1,29 - 24,93	0,022
Histórico de Aborto	0 (ref.)*	1,00	-	-
	1	2,78	1,01 - 7,67	0,048
	2	4,15	0,93 - 18,49	0,062
Pré-natal	Sim (ref.)*	1,00	-	-
	Não	3,96	1,09 - 14,41	0,037
Tipo de Parto	Vaginal (ref.)*	1,00	-	-
	Cesariana	2,74	1,02 - 7,34	0,045
Momento do Óbito	Gravidez (ref.)*	1,00	-	-
	Puerpério	4,62	1,31 - 16,31	0,017

Fonte: elaboração própria (2025).

*OR: Odds Ratio (Razão de Chances); IC 95%: Intervalo de Confiança de 95%; p-valor: Valor de significância estatística; Ref.: Categoria de referência.

A realização do pré-natal mostrou-se como um fator protetor, uma vez que mulheres que não realizaram acompanhamento pré-natal apresentaram um OR de 3,96 (IC 95%: 1,09-14,41) com p-valor de 0,037, indicando um risco aumentado de óbito materno quando o acompanhamento pré-natal não foi realizado.

Com relação ao tipo de parto, mulheres que realizaram cirurgia cesariana apresentaram um OR de 2,74 (IC 95%: 1,02-7,34) com p-valor de 0,045, mostrando um risco significativamente maior em comparação às mulheres que tiveram parto vaginal.

Por fim, o momento do óbito revelou uma associação significativa, pois mulheres que evoluíram a óbito no período puerperal apresentaram um OR de 4,62 (IC 95%: 1,31-16,31) e p-valor de 0,017, indicando um risco substancialmente maior em comparação aos óbitos no período gestacional.

Discussão

No presente estudo, foram analisadas características epidemiológicas e obstétricas de 78 gestantes/puérperas que evoluíram a óbito no estado do Pará nos anos de 2020 e 2021. Foram registrados 29 óbitos maternos em decorrência da covid-19 no ano de 2020 e 49 casos em 2021. Para análise desses números, considera-se o contexto da pandemia, que apresentou rápida propagação, aliada à limitada disponibilidade de testes diagnósticos, o que dificultou a estimativa precisa do número real de infectados, resultando em subnotificação em diversos países, além da escassez de testagens, que compromete a vigilância epidemiológica, afetando a capacidade de monitoramento da progressão da pandemia, o planejamento de recursos de saúde e a avaliação da efetividade das estratégias de contenção adotadas¹³.

O elevado número de óbitos associados à Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) sem um diagnóstico etiológico conclusivo no Brasil representou uma problemática. Em 2021, observou-se um aumento na mortalidade materna que se correlaciona proporcionalmente ao incremento dos casos de covid-19 e ao maior acesso ao diagnóstico^{14,15}. Fato que corrobora os achados deste estudo, visto que o número de casos em 2021 foi expressivamente superior aos de 2020.

O tempo de investigação dos óbitos maternos relacionado à infecção por covid-19 no estado do Pará, majoritariamente, foi de 1 a 50 dias. Esse período está de acordo com os prazos preconizados pela vigilância epidemiológica, que admite que a conclusão do processo de investigação se dê em até 120 dias da data de ocorrência do óbito. No Brasil, a vigilância dos óbitos maternos tem avançado significativamente em todas as regiões do País, no entanto, é fundamental que esses avanços ocorram de forma oportuna, permitindo que as decisões resultem em ações efetivas¹⁶.

Ao se analisarem as características obstétricas, a maioria das mulheres apresentou até 3 gestações. No entanto, mulheres que tiveram entre 4 e 7 gestações apresentaram um risco aproximadamente 2,85 vezes maior de óbito em comparação com aquelas que tiveram até 3 gestações; e as mulheres com 8 a 11 gestações mostraram um risco ainda mais elevado para óbito materno. Na análise dos antecedentes de paridade e aborto, a maioria apresentou histórico de até 3 partos e nenhum aborto, porém, é relevante salientar que mulheres categorizadas de 4 a 7 partos, 8 a 11 partos e com histórico de até um aborto apresentaram razões de chance de óbito elevadas.

A regressão logística dos antecedentes obstétricos deste estudo corrobora achados da literatura que afirmam que o número de gestações, abortos e partos pode ser fator de risco durante a gravidez e que mulheres com múltiplas gestações, especialmente mais de quatro, enfrentam um risco aumentado de complicações, incluindo parto prematuro e

complicações no trabalho de parto, portanto, é primordial que as gestantes com esses fatores sejam monitoradas cuidadosamente por profissionais de saúde para prevenir ou tratar complicações potenciais^{17,18}.

A maioria das gestantes deste estudo realizou o pré-natal, iniciou no primeiro trimestre de gestação e realizou a última consulta entre 31 e 35 semanas, porém, o número de consultas esteve abaixo do preconizado pelo Ministério da Saúde¹⁸. No entanto, destaca-se que, no contexto da pandemia da covid-19, existiram significativos desafios para a prestação de assistência integral e qualificada às gestantes. No início da pandemia, as consultas foram suspensas, e, após a reorganização da atenção primária de saúde, as unidades de saúde retomaram os atendimentos presenciais, com alterações na continuidade do pré-natal, visando a um atendimento eficaz dentro das restrições impostas pelo contexto, que incluíam isolamento social, medidas rigorosas de higiene e uso obrigatório de máscaras como medidas preventivas contra a covid-19¹⁹⁻²¹.

Verificou-se que os riscos observados no estudo, com relação à mortalidade materna em mulheres com covid-19, são os mesmos relacionados à mortalidade materna de mulheres em geral, tais como o maior número de gestações, partos e histórico de aborto, assim como a realização do pré-natal é fator de proteção.

Ressalta-se que o quantitativo de informações ignoradas nessas categorias pode subestimar a realidade dessa assistência, uma vez que a sobrecarga dos serviços de saúde no País comprometeu significativamente os cuidados pré-natais, o que contribuiu para um aumento nas mortes maternas por causas evitáveis, que poderiam ter sido prevenidas mediante assistência adequada durante a gravidez^{22,23}.

A análise de regressão logística revelou que a realização do pré-natal atuou como um fator protetor significativo, e que as mulheres que não receberam acompanhamento pré-natal apresentaram um OR de 3,96, com intervalo de confiança de 95%. Esse resultado indica que a ausência de acompanhamento pré-natal

está associada a um aumento significativo no risco de óbito materno por covid-19.

A cirurgia cesariana foi o procedimento mais realizado em mulheres que evoluíram a óbito por covid-19 nesta pesquisa. Um estudo de coorte no Brasil mostrou risco aumentado de desfechos desfavoráveis na gravidez entre aquelas infectadas pelo Sars-CoV-2, como a cirurgia cesariana²⁴, no entanto, compreende-se que o aumento no número de cirurgias em mulheres infectadas, comparado ao índice entre mulheres sem covid-19, é justificado pela gravidade dos casos, sendo a indicação principal a pneumonia materna na hora do parto, seguida por histórico obstétrico e sofrimento fetal²⁵.

De acordo com a regressão logística estimada, as mulheres que realizaram cirurgia cesariana apresentaram maior risco de óbito por covid-19 em relação às que realizaram parto vaginal, porém, há de se levar em consideração que é complexo isolar o risco estritamente atribuível ao procedimento cirúrgico daquele que as mulheres com indicações obstétricas específicas já estariam enfrentando, pois aquelas que apresentam indicações precisas para a cirurgia geralmente encontram-se sob risco aumentado, principalmente de complicações mais graves²⁶.

Quanto ao momento do óbito, a maioria ocorreu no período puerperal, que apresentou um OR de 4,62, denotando um risco acentuado em comparação aos óbitos que ocorreram no período gestacional. Em consonância com esses achados, verificou-se que puérperas, em relação às gestantes, possuem um risco maior de internação em unidades de terapia intensiva, necessidade de suporte ventilatório invasivo e maior probabilidade de evolução para óbito²⁷. Um estudo de coorte de base populacional no Brasil também identificou o período pós-parto como um fator independente associado a óbito materno por covid-19²⁸.

Em suma, enfatiza-se a relevância do acesso ao pré-natal de qualidade, da disponibilidade de infraestrutura hospitalar adequada para o atendimento de gestantes e puérperas e da

implementação de medidas preventivas, como a vacinação, visando à redução da mortalidade materna^{10,28}.

Diante dos achados, verifica-se a relevância da investigação das características obstétricas das mulheres, a fim de que se possa realizar a avaliação epidemiológica e identificar fatores de risco de óbitos maternos associados a morbidades como a infecção pela covid-19.

Quanto às limitações do estudo, há a possibilidade de subnotificações, considerando as possíveis barreiras que a população encontrou para acessar os serviços de saúde e para o diagnóstico da enfermidade, assim, o quantitativo de óbitos maternos atribuídos à covid-19 no estado do Pará pode não refletir a realidade, além do número de informações ignoradas que impactam a análise fidedigna dos resultados. Um recorte temporal mais extenso e o acesso a informações, como características clínicas e dados sobre a vacinação das gestantes, podem ampliar ainda mais a análise dos óbitos maternos por covid-19 no estado do Pará.

Conclusões

A análise das características epidemiológicas e obstétricas dos óbitos maternos por covid-19 no estado do Pará, nos anos de 2020 e 2021, identificou que o tempo de investigação dos óbitos maternos quanto ao diagnóstico de covid-19 ocorreu em período adequado, demonstrando a relevância da investigação em tempo oportuno pela vigilância epidemiológica para a implementação e avaliação de estratégias de saúde pública para prevenção da mortalidade materna por covid-19.

Verificou-se que, mesmo diante da crise sanitária, houve um número expressivo de mulheres que realizaram o pré-natal, porém, sem atingir a quantidade preconizada de consultas. A maioria dos óbitos ocorreu no período puerperal, sendo a cesariana o tipo de parto predominante entre as mulheres que evoluíram a óbito. Além disso, fatores como número elevado de gestações e partos, histórico de

aborto e ausência de acompanhamento pré-natal foram identificados como variáveis associadas ao aumento do risco de mortalidade. Portanto, aponta-se para a necessidade de atenção profissional ainda mais cautelosa para mulheres com esses fatores de risco associados à mortalidade materna.

Os achados deste estudo reforçam a necessidade de fortalecimento das políticas de atenção à saúde materna, especialmente em regiões vulneráveis, visando à ampliação da cobertura e da qualidade do pré-natal, ao aprimoramento da vigilância epidemiológica e à garantia de acesso oportuno aos serviços especializados. Desse modo, medidas de prevenção e manejo adequado de infecções respiratórias como a covid-19 em gestantes e puérperas devem ser priorizadas, garantindo uma resposta mais eficaz a emergências sanitárias futuras e reduzindo as iniquidades

na assistência obstétrica na região Norte, especialmente no estado do Pará.

Diante dos achados deste estudo, sugere-se a realização de novas pesquisas que aprofundem a compreensão dos fatores de risco e das condições associadas à mortalidade materna por covid-19 na região Amazônica e em outras regiões do Brasil.

Contribuições de autoria

Silva SCS (0000-0002-6113-8121)*, Mendes NPVP (0009-0002-2876-1824)*, Ferreira ES (0000-0002-2506-1622)*, Leite MR (0000-0001-7183-3630)*, Soares PDF (0000-0001-86857459)*, Cartágenes SC (0000-0001-6890-0695)*, Bichara CNC (0000-0002-2995-0136)* contribuíram igualmente para a elaboração do manuscrito. ■

Referências

1. World Health Organization. Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected [Internet]. 2020 [acesso em 2024 maio 15]. Disponível em: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/clinical-management-of-novel-cov.pdf>
2. Knight M, Bunch K, Vousden N, et al. The incidence, characteristics and outcomes of pregnant women hospitalized with confirmed SARS-CoV-2 infection in the UK: A national cohort study using the UK Obstetric Surveillance System (UKOSS). *BMJ*. 2020 [acesso em 2024 jun 20];369:m2107. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251123>
3. Guimarães RM, Moreira MR. Mortes maternas como desafio para a assistência obstétrica em tempos da Covid-19 no Brasil. *Rev Bras Saúde Materno Infantil*. 2024 [acesso em 2024 nov 15];24:e20230078. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9304202400000078>
4. Xavier MO, Amouzou A, Maïga A, et al. The impact of the COVID-19 pandemic on trends in stillbirths, under-5 and maternal mortality in Brazil: excess deaths and regional inequalities. *J Glob Health*. 2023 [acesso em 2024 nov 15];13:06040. DOI: <https://doi.org/10.7189/jogh.13.06040>
5. Takemoto MLS, Menezes MO, Andreucci CB, et al. The tragedy of COVID-19 in Brazil: 124 maternal deaths and counting. *Int J Gynecol Obstet*. 2020 [acesso em 2022 nov 10];151(1):154-6. DOI: <https://doi.org/10.1002/ijgo.13300>

*Orcid (Open Researcher and Contributor ID).

6. Oliveira WK, Duarte E, França GVA, et al. How Brazil can hold back COVID-19. *Epidemiol Serv Saúde*. 2020 [acesso em 2022 maio 20];29(2):e2020044. DOI: <https://doi.org/10.5123/s1679-49742020000200023>
7. Nakamura-Pereira M, Amorim MMR, Takemoto MLS, et al. COVID-19 and maternal death in Brazil: An invisible tragedy. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2020 [acesso em 2022 out 10];42(8):445-7. DOI: <https://doi.org/10.5123/s1679-49742020000200023>
8. Fundação Oswaldo Cruz. Saúde nas fronteiras da Amazônia: os desafios da COVID-19 [Internet]. 2021 [acesso em 2024 jul 10]. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br>
9. Silva SCS, Dias BRL, Mendes NPVP, et al. Geoespacialização dos óbitos maternos por COVID-19 no Estado do Pará. *OLEL*. 2024 dez 27 [acesso em 2024 dez 28];22(12):e8366. DOI: <https://doi.org/10.55905/oel-v22n12-215>
10. Pazos JVG, Oliveira e Castro J, Correia Moysés RP, et al. A evolução da mortalidade materna e o impacto da COVID-19 na Região Norte do Brasil: uma análise de 2012 a 2021. *Saude Pesq*. 2023 [acesso em 2024 jan 15];16(2):e11707. DOI: <https://doi.org/10.17765/2176-9206.2023v16n2.e11707>
11. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Área territorial brasileira, 2022 [Internet]. [acesso em 2024 jun 20]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/22827-censo-demografico-2022.html>
12. Ministério da Saúde (BR). Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre a proteção dos sujeitos da pesquisa em Ciências Humanas e Sociais [Internet]. Brasília, DF: Conselho Nacional de Saúde; 2016 [acesso em 2024 jan 15]. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html
13. Freitas do Prado M, Antunes BBP, Bastos LSL, et al. Análise da subnotificação de COVID-19 no Brasil. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2020 [acesso em 2024 jan 20];32(2):224-8. DOI: <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20200030>
14. Franco VF, Rodrigues AS, Junior ERR, et al. Demographic and epidemiological characteristics of pregnant and postpartum women who died from severe acute respiratory syndrome in Brazil: A retrospective cohort study comparing COVID-19 and nonspecific etiologic causes. *PLoS ONE*. 2022 [acesso em 2024 jan 15];17(10):e0274797. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0274797>
15. Ardila-Pereira L, Melendres-Vidal Ó. COVID-19 en la mortalidad materna, perinatal y neonatal de cuatro localidades de Bogotá: estudio descriptivo. *Rev Esp Salud Publica* [Internet]. 2023 [acesso em 2024 mar 5];97:e202304034. Epub 2024. Disponível em: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1135-57272023000100147&lng=es&nrm=iso
16. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância em Saúde [Internet]. 5ª ed. rev. e atual. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2022 [acesso em 2024 dez 15]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br>
17. Montenegro CABR, Rezende Filho J. Obstetrícia fundamental. 14ª ed. [Reimpr.]. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2022.
18. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Ações Programáticas. Manual de gestação de alto risco. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2022.
19. Baggio MA, Schapko TR, Toninato APC, et al. Pré-natal em região de fronteira na vigência da pandemia da Covid-19. *Saúde Debate*. 2023 [acesso em 2024 nov 17];47(138):558-70. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-1104202313814>
20. Brito CC, Costa AWS, Sousa Ribeiro SEFS, et al. Percepção de gestantes ao acompanhamento pré-natal durante a pandemia da COVID-19. *Rev Enferm UFPI*. 2022 [acesso em 2024 jul 15];11:e3153. DOI: <https://doi.org/10.26694/reufpi.v11i1.3153>

21. Santos AAP, Mendonça KS, Lucena TS, et al. Pregnancy, acquired immunodeficiency virus and covid-19: challenges in prenatal care. *R Pesq Cuid Fundam*. 2023 [acesso em 2024 jul 15];15:e12266. DOI: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v15.1226>
22. Orellana J, Jacques N, Leventhal DGP et al. Excess maternal mortality in Brazil: Regional inequalities and trajectories during the COVID-19 epidemic. *PLoS ONE*. 2022 [acesso em 2024 jul 10];17(10):e0275333. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0275333>
23. Gonzalez R, Meriardi M, Viviani P, et al. Indirect effect of COVID-19 on maternal mortality in Chile. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2023 [acesso em 2024 maio 10];36(1):2183758. DOI: <https://doi.org/10.1080/14767058.2023.2183758>
24. Brioschi dos Santos AP, Vicente CR, Cola JP, et al. The impact of COVID-19 on maternal death and fetal death, a cohort study in Brazil. *PLoS ONE*. 2023 [acesso em 2024 ago 20];18(8):e0290343. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0290343>
25. Bhering NBV, Arndt CG, Gonçalves Filho DAP, et al. O parto prematuro induzido pela covid-19: uma revisão da literatura / Premature birth induced by covid-19: a literature review. *Braz J Hea Rev*. 2021 [acesso em 2024 nov 5];4(2):4401-15. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n2-034>
26. Mascarello KC, Matijasevich A, Santos IS, et al. Complicações puerperais precoces e tardias associadas à via de parto em uma coorte no Brasil. *Rev Bras Epidemiol*. 2018;21:e180010. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720180010>
27. UNFPA. Saúde materna e Covid-19: panorama, lições aprendidas e recomendações para políticas públicas [Internet]. Brasília, DF: UNFPA Brasil; 2023 [acesso em 2024 jul 5]. Disponível em: https://brazil.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/vfunfpa_oobr_livro_saude_materna_e_covid-19_digital_0.pdf
28. Siqueira TS, Souza EKG, Martins-Filho PR, et al. Clinical characteristics and risk factors for maternal deaths due to COVID-19 in Brazil: a nationwide population-based cohort study. *J Travel Med*. 2022 [acesso em 2024 jul 15] May 31;29(3):taab199. DOI: <https://doi.org/10.1093/jtm/taab199>

Recebido em 08/03/2025

Aprovado em 13/11/2025

Conflito de interesses: inexistente

Disponibilidade de dados: os dados de pesquisa estão contidos no próprio manuscrito

Suporte financeiro: não houve

Editora responsável: Jamilli Silva Santos, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, Bahia (BA), Brasil. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5997468854789199>, Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8965-0904>, e-mail: jamilli.santos@ufba.br