

Gestações e nascimentos em tempos de COVID-19

Pregnancies and births in times of COVID-19
Embarazos y nacimientos en tiempos de COVID-19

Mariana Torreglosa Ruiz¹  <https://orcid.org/0000-0002-5199-7328>

Hillary Florença Tobias Angotti¹  <https://orcid.org/0000-0001-6317-9755>

Jéssica Aparecida da Silva¹  <https://orcid.org/0000-0002-4308-5978>

Érica Beatriz Oliveira Borges¹  <https://orcid.org/0000-0002-3634-6033>

Monika Wernet²  <https://orcid.org/0000-0002-1194-3261>

Luciana Mara Monti Fonseca³  <https://orcid.org/0000-0002-5831-8789>

Jamile Claro de Castro Bussadori²  <https://orcid.org/0000-0002-3048-5593>

Cynthya Viana de Resende¹  <https://orcid.org/0000-0003-1203-2504>

Como citar:

Ruiz MT, Angotti HF, Silva JA, Borges EB, Wernet M, Fonseca LM, et al. Gestações e nascimentos em tempos de COVID-19. Acta Paul Enferm. 2024;37:eAPE01381.

DOI

<http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2024A00001381>



Descritores

COVID-19; SARS-CoV-2; Infecções por coronavírus; Gravidez; Período pós-parto; Nascimento prematuro

Keywords

COVID-19; SARS-CoV-2; Coronavirus infections; Pregnancy; Postpartum period; Premature birth

Descriptores

COVID-19; SARS-CoV-2; Infecciones por coronavirus; Embarazo; Período posparto; Nacimiento prematuro

Submetido

19 de Julho de 2022

Aceito

19 de Julho de 2023

Autor correspondente

Mariana Torreglosa Ruiz
E-mail: marianatorreglosa@hotmail.com

Editor Associado (Avaliação pelos pares):

Rosely Erlach Goldman
(<https://orcid.org/0000-0003-4011-1875>)
Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

Resumo

Objetivo: Identificar o perfil de nascimentos das gestações de mulheres com acesso à internet que cursaram com a infecção pelo SARS-CoV-2 e seus desfechos.

Métodos: Estudo transversal integrado a uma coorte prospectiva, com coleta entre agosto de 2021 e fevereiro de 2022, baseado nas respostas de 304 mulheres que tiveram gestações e/ou partos durante o período pandêmico.

Resultados: Do total, 25,7% das entrevistadas tiveram COVID-19, com predomínio de diagnósticos no terceiro trimestre. Queixas de anosmia, fadiga e cefaleia prevaleceram como relacionados à infecção. As variáveis: utilizar o Sistema Único de Saúde para atendimento ($p = 0,084$); diabetes gestacional ($p = 0,141$); baixo peso de nascimento ($p = 0,117$); necessidade de internação em unidade neonatal ($p = 0,120$) foram inseridas no modelo de regressão por terem valores de p inferiores a 0,20. A variável referente ao tipo de parto ($p=1,000$) foi inserida no modelo por se tratar de uma variável de interesse e com descrição de relevância na literatura. A prematuridade foi a única variável que apresentou associação estatística com a infecção pelo SARS-CoV-2 durante a gestação ($p = 0,008$) na análise bivariada, explicando o desfecho da infecção na gestação ($<0,001$), comprovado no modelo de Regressão Robusta de Poisson.

Conclusão: Observou-se alta prevalência de COVID-19 na amostra, com variação de sintomas e predomínio de partos operatórios. No entanto, a infecção pelo SARS-CoV-2 explicou apenas a maior ocorrência de nascimentos prematuros.

Abstract

Objective: Identify the profile of births of pregnancies of women with internet access who were infected with SARS-CoV-2 and their outcomes.

Methods: Cross-sectional study integrated into a prospective cohort, with collection between August 2021 and February 2022, based on the responses of 304 women who had pregnancies and/or deliveries during the pandemic period.

Results: Of the total, 25.7% of the interviewees had COVID-19, with a predominance of diagnoses in the third quarter. Complaints of anosmia, fatigue and headache prevailed as related to the infection. The variables: using the Unified Health System for care ($p = 0.084$); gestational diabetes ($p = 0.141$); low birth weight ($p = 0.117$); need for admission to a neonatal unit ($p = 0.120$) were included in the regression model because they had p values lower than 0.20. The variable referring to the type of delivery ($p=1.000$) was inserted in the model because it is a variable of interest and with a description of relevance in the literature. Prematurity was the only variable that was statistically associated with SARS-CoV-2 infection during pregnancy ($p = 0.008$) in the bivariate analysis, explaining the outcome of infection during pregnancy (<0.001), confirmed in the Poisson Robust Regression model.

¹Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, Brasil.

²Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil.

³Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

Conflitos de interesse: não há conflitos de interesse.

Conclusion: There was a high prevalence of COVID-19 in the sample, with varying symptoms and a predominance of operative deliveries. However, SARS-CoV-2 infection only explained the higher occurrence of premature births.

Resumen

Objetivo: Identificar el perfil de nacimientos de los embarazos de mujeres con acceso a internet que lo cursaron con la infección por SARS-CoV-2 y sus desenlaces.

Métodos: Estudio transversal integrado a una cohorte prospectiva, con recopilación entre agosto de 2021 y febrero de 2022, basado en las respuestas de 304 mujeres que tuvieron embarazos o partos durante el período pandémico.

Resultados: Del total, el 25,7 % de las entrevistadas tuvieron COVID-19, con predominio de diagnósticos en el tercer trimestre. Prevalcieron quejas de anosmia, fatiga y cefalea como relacionadas a la infección. Las variables utilización del Sistema Único de Salud para atención ($p = 0,084$), diabetes gestacional ($p = 0,141$), bajo peso de nacimiento ($p = 0,117$), necesidad de internación en unidad neonatal ($p = 0,120$) se introdujeron en el modelo de regresión por tener valores de p inferiores a 0,20. Se introdujo la variable relacionada al tipo de parto ($p = 1,000$) en el modelo por tratarse de una variable de interés y con descripción de relevancia en la literatura. La prematuridad fue la única variable que presentó asociación estadística con la infección por SARS-CoV-2 durante el embarazo ($p = 0,008$) en el análisis bivariado, lo que explica el desenlace de la infección en el embarazo ($>0,001$), comprobado en el modelo de regresión robusta de Poisson.

Conclusión: Se observó alta prevalencia de COVID-19 en la muestra, con variación de síntomas y predominio de partos operatorios. Sin embargo, la infección por SARS-CoV-2 explicó solamente la mayor incidencia de nacimientos prematuros.

Introdução

Passados mais de dois anos da declaração de pandemia de COVID-19, a Organização Mundial da Saúde (OMS) reportou, em julho de 2022, cerca de 550 milhões de infectados pelo SARS-CoV-2 (agente causador da COVID-19) e mais de seis milhões de óbitos.⁽¹⁾ Nesse contexto, as alterações fisiológicas da gestação predis põem gestantes às formas graves da COVID-19,⁽²⁾ de forma a serem consideradas grupo de risco para infecção e prioritárias para assistência e testagem,^(2,3) desde os primeiros documentos orientadores.

O período gestacional é um estado imunológico único, no qual a gestante adquire tolerância ao embrião/feto alogênico e, simultaneamente, protege a si e ao conceito de patógenos.⁽⁴⁾ O primeiro e o terceiro trimestre gestacional estão apontados como críticos quanto ao risco de infecções,⁽⁴⁾ inclusive as virais respiratórias.⁽⁵⁾ Destarte, as alterações fisiológicas da gestação dificultam avaliação dos quadros infecciosos, em especial do trato respiratório, já que a gestante tende a ter padrão de respiração costal, taquipneia, taquicardia, aumento do volume circulante e hemodiluição com hipotensão.⁽⁶⁾ Esses sinais podem atuar mascarando os quadros de COVID-19 na gestação, principalmente naqueles que se desenvolvem com gravidade. Inclusive, nas gestações que progridem com infecção pelo SARS-CoV-2, o predomínio foi de partos cesáreas,⁽⁷⁻⁹⁾ justificadas pela descompensa-

ção respiratória materna ou sofrimento fetal, reflexo da má oxigenação e pneumonia materna.⁽⁷⁻¹⁰⁾

A gravidade do quadro de COVID-19 materna aumentou substancialmente o número de nascimentos prematuros, entre 10 e 60%, apesar de baixos índices de infecção neonatal, ou boa evolução entre os recém-nascidos (RN) infectados.⁽⁷⁻¹¹⁾ Os óbitos neonatais no período estiveram relacionados à prematuridade, não à infecção.^(7,8,10,12)

O Brasil apresenta altas taxas de óbitos maternos em decorrência da COVID-19, chegando a índices de 10,2%,⁽¹³⁾ considerado elevado quando comparado a índices internacionais (1,8%).⁽⁸⁾ Assinalam-se como determinantes do aumento da mortalidade materna na pandemia da COVID-19 a hesitação da gestante em procurar assistência, seja por medo da doença, seja por problemas financeiros e/ou de transporte e acesso aos serviços de saúde, assim como a baixa adesão às consultas pré-natais.⁽¹⁴⁾ Ainda, a mortalidade materna secundária à COVID-19 demonstra disparidades das minorias e a vulnerabilidade da população.⁽¹⁴⁾

Avanços e adensamentos dos conhecimentos relativos à COVID-19 no ciclo gravídico puerperal são prementes. O Brasil vivenciou e ainda vivencia muitos óbitos maternos. Gestantes e puérperas apresentam vulnerabilidade fisiológica após adquirir a COVID-19, incluindo sua forma grave. Embora tenhamos produção satisfatória de estudos publicados sobre o perfil das gestantes, puérperas e neonatos, ainda são escassos os estudos nacionais

que apontam os desfechos das gestações entre as mulheres brasileiras nesse período, demonstrando a relevância social e científica da temática. Diante do exposto, este estudo elencou como objetivo identificar o perfil de nascimentos das gestações de mulheres com acesso à internet que cursaram com a infecção pelo SARS-CoV-2 e seus desfechos.

Métodos

Trata-se de um estudo transversal, integrado à coorte prospectiva, com inquérito *online* junto a mulheres que tiveram gestações e/ou partos durante a pandemia de COVID-19. A coleta de dados ocorreu no período de agosto de 2021 a fevereiro de 2022.

O ambiente virtual de redes sociais de um projeto extensionista constituiu o cenário deste estudo. Em meados de julho de 2020, um grupo de pesquisadoras parceiras das Universidades Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) e de São Carlos (UFSCar) realizou estudos em torno da temática da COVID-19 na gestação, parto e puerpério, além da produção de conteúdos para traduzir e disseminar conhecimentos em redes sociais criadas para este fim. Via projeto de extensão, criou-se o perfil “@nascer.e.covid”/“Nascer e Covid”, no Instagram[®] e no Facebook[®]. Foram realizadas mais de 200 postagens. No Instagram[®], o perfil contou, em julho de 2022, com mais de 2.900 seguidores e, no Facebook[®], com 225 seguidores.

Foram convidadas ao estudo todas as mulheres seguidoras da “@nascer.e.covid”/“Nascer e Covid” com experiência da gestação durante a pandemia de COVID-19. Os critérios de inclusão foram: ter acesso à internet, ter idade superior a 18 anos e ter gestado e/ou parido na pandemia de COVID-19. O convite ao estudo foi postado nas referidas redes, com a disponibilização de um *link* que, ao ser acessado, continha o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Ao consentirem com a participação no estudo, as mulheres eram direcionadas para um questionário mais geral com dados sociodemográficos e, posteriormente, quando as respondentes assinalavam a opção de gestante ou puérpera, elas eram direcionadas a um questionário específico, o

qual preenchiam com informações sobre dados clínicos e obstétricos, assim como sobre a ocorrência da COVID-19. Caso respondessem afirmativamente para a doença, eram direcionadas, ainda, para formulário sobre esta. Além disso, para as puérperas, questionava-se informações do nascimento e da criança.

A variável dependente foi a COVID-19 no ciclo gravídico-puerperal, e as independentes foram as variáveis sociodemográficas, clínicas e obstétricas. Destaca-se que, seguindo as normativas éticas para coleta de dados remotamente, nenhuma das questões foi sinalizada como obrigatória, assim, as mulheres tinham opção de manter os campos para resposta em branco. Não foram incluídos, na análise, formulários que não contivessem informações completas sobre a variável dependente e o desfecho (parto).

Para a determinação do tamanho amostral, utilizou-se o aplicativo PASS (*Power Analysis and Sample Size*), versão 15. O cálculo considerou a prevalência de partos cesáreos de 60,0% (percentual médio de partos operatórios durante a pandemia pela COVID-19), média esta obtida em estudos de revisão prévios,^(8,9) a precisão de 5% e o intervalo de confiança de 95% para uma população finita de 1.985 mulheres (total de seguidores das redes sociais no momento do cálculo), chegando-se a 312 participantes. Ao todo, 304 gestantes ou puérperas consentiram em participar do estudo, compondo a amostra final. A amostra é não probabilística, de conveniência. O índice de cesáreas foi escolhido como variável desfecho por ter apresentado aumento significativo entre as gestantes infectadas, de acordo com a literatura.

Os dados coletados através do *Google Forms*[®] foram importados para planilha do aplicativo *Microsoft Excel* e, após, para o aplicativo *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 23.0. Realizou-se a análise descritiva dos dados relativos às variáveis sociodemográficas e obstétricas (números absolutos e percentuais, média, desvio padrão, valores mínimos e máximos). Foram aplicados os Testes Qui-Quadrado e Exato de Fisher, considerando nível de significância de 5%. Os cálculos das razões de prevalência e respectivos intervalos de confiança foram de 95%. A

análise múltipla foi aplicada por meio da regressão de Poisson, com variância robusta, incluindo no modelo variáveis com valor de $p < 0,20$ na bivariada.

O projeto ao qual este estudo se articula foi aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa e está registrado sob o Certificado de Apresentação para Apreciação (CAEE) 45485921.0.0000.5154. As “Orientações para pesquisa em ambiente virtual” determinadas pela CONEP em 2021 foram seguidas. Este estudo refere-se ao objetivo específico do projeto mencionado, intitulado “Inquérito Nascer e COVID-19”. Ressalta-se que todas as Recomendações de Qualidade e Transparência da Pesquisa em Saúde da *Equator Network* foram seguidas neste estudo.

Resultados

Caracterização sociodemográfica, clínica e obstétrica

A caracterização do perfil sociodemográfico mostrou que a maioria das participantes foi composta por puérperas (72,4% - 220), sendo que a idade variou de 18 a 45 anos, com média de $31,8 \pm 5,4$ anos. Declararam-se brancas 69,1% (210) e 84,6% (257) viviam com companheiro. Observou-se alta escolaridade entre as respondentes, sendo que 66,1% (201) tinham ensino superior completo ou pós-graduação, e 29,3% (89) relataram ter completado curso de pós-graduação *stricto* ou *lato sensu* (mestrado/especialização). Identificou-se predomínio de mulheres que exerciam atividade remunerada (79,9% - 243). As participantes residiam em diferentes localidades, contemplando todas as regiões do país, a saber: Centro-Oeste: 13 (4,3%); Norte: 02 (0,6%); Nordeste: 35 (11,5%); Sul: 25 (8,2%); e Sudeste 207 (68%). Os estados com maior número de participantes no inquérito foram: São Paulo (33,9% - 103), seguido de Minas Gerais (28,3% - 86) e Bahia (3,9% - 12), e 74% dos estados brasileiros foram representados no presente estudo. Acre, Amapá, Amazonas, Rondônia, Roraima, Sergipe e Tocantins não tiveram respondentes. A maioria das respondentes tinha plano de saúde (77,3% - 235), no entanto 50,3% (153) relataram utilizar o Sistema

Único de Saúde (SUS) para atendimentos. No que se refere aos dados obstétricos, 49,3% (150) eram primigestas/primíparas, 71,7% (218) sem doenças crônicas prévias, assim como não desenvolveram nenhuma doença relacionada à gestação (74,3% - 226). As doenças crônicas mais citadas foram obesidade ($n = 31$; 10,2%), asma (16; 5,3%) e hipertensão arterial crônica (10; 3,3%). As doenças gestacionais mais citadas foram diabetes ($n = 32$; 10,5%) e síndromes hipertensivas (18; 5,9%).

Dados da COVID-19 na amostra

Quando questionadas em relação ao contágio da COVID-19 durante a gestação/puerpério, 25,7% ($n = 78$) responderam afirmativamente. Os sintomas mais relatados foram perda do olfato ($n = 50$; 64,9%), fadiga/cansaço ($n = 48$; 62,3%), cefaleia ($n = 46$, 59,7%) e perda do paladar ($n = 43$; 55,8%). A COVID-19 foi diagnosticada com maior frequência no terceiro ($n = 18$; 23,1%) e no segundo trimestre gestacional ($n = 16$; 20,5%), enquanto 16,7% (13) foram diagnosticadas no puerpério. Quanto à gravidade dos casos, quatro necessitaram de internação devido à infecção (1,3%), duas (50%) internaram na instituição onde teriam o parto e duas foram transferidas (50%). Em relação à pneumonia, duas não souberam responder (50%) se tiveram, uma (25%) apresentou pneumonia durante a internação e uma (25%) não apresentou. Todas as quatro mulheres fizeram uso de oxigenoterapia por meio de cateter, mas nenhuma foi intubada. Uma (25%) necessitou de internação em centro de terapia intensiva, onde permaneceu por 10 dias. Os dados referentes à infecção pelo coronavírus entre as participantes estão apresentados na tabela 1.

Caracterização dos desfechos gestacionais

A cesárea foi o desfecho de 65,9% das gestações, mas apenas uma (0,8%) foi referida como indicação relacionada à COVID-19. As indicações da cesariana se sustentaram na parada secundária da dilatação (11,7%; $n = 14$) e escolha da parturiente (9,2%; $n = 11$). Dez respondentes não souberam relatar o motivo (8,4%). Houve predomínio de partos realizados pelo profissional médico (79,9%; $n = 155$), seguidos pela enfermeira obstetra e obstetrix, ambas com a mesma frequência (8,2%; $n = 16$). Três mulheres rela-

Tabela 1. Distribuição dos dados de gestantes/puérperas diagnosticadas com COVID-19

Variáveis	n(%)
Infecção pelo coronavírus	
Tiveram COVID-19	78(25,7)
Não tiveram COVID-19	197(64,8)
Não sabe/não responderam	29(9,5)
Sintomas mais frequentes da COVID-19 relatados	
Perda de olfato	50(64,9)
Fadiga/cansaço	48(62,3)
Cefaleia	46(59,7)
Perda de paladar	43(55,8)
Coriza	41(53,2)
Tosse seca	34(44,2)
Febre	33(42,9)
Dispneia	25(32,5)
Diarreia	9(11,7)
Não apresentou sintomas	3(3,9)
Mialgia	2(2,6)
Espirros	2(2,6)
Dor de garganta	1(1,3)
Dor ocular	1(1,3)
Período de diagnóstico da COVID-19	
Terceiro trimestre de gestação	18(23,1)
Segundo trimestre de gestação	16(20,5)
Puerpério	13(16,7)
Primeiro trimestre de gestação	9(11,5)
Não souberam responder	22(28,2)
Necessidade de internação	
Sim	4(5,1)
Não	74(94,9)

taram parto domiciliar com auxílio de doula (1,5%); três (1,5%) relataram parto domiciliar sem auxílio de profissional ou rede de apoio e uma relatou ter seu parto assistido por parteira tradicional. Vinte e seis puérperas não responderam este item do formulário. Dados sobre o recém-nascido foram preenchidos por 194 puérperas. Destes, 14 nasceram prematuramente (7,2%) e dez (10,2%) foram classificados com baixo peso ao nascer (peso inferior a 2.500 gramas). Além disso, 28 (15,2%) apresentaram intercorrências neonatais e 14 (7,3%) necessitaram de internação em unidades neonatais, sendo o desconforto respiratório o motivo principal (64,3%; nove). Nove (4,7%) neonatos coletaram PCR (proteína C reativa) para COVID-19 e todos testaram negativo.

Fatores associados à COVID-19 no ciclo gravídico-puerperal

Na tabela 2, apresenta-se a análise bivariada da associação entre variáveis sociodemográficas, clínicas e obstétricas e a COVID-19.

Tabela 2. Associação entre as variáveis sociodemográficas, clínicas e obstétricas e a COVID-19 entre gestantes/puérperas que responderam ao inquérito

Variável	COVID-19		RP	IC 95%	p-value
	Sim n(%)	Não n(%)			
Idade					
18 a 35 anos	51(18,0)	131(47,0)	1,036	(0,699- 1,536)	0,888
> 35 anos	27(11,0)	27(11,0)			
Cor da pele					
Branca	58(21,0)	135(49,1)	1,232	(0,795-1,909)	0,382
Não branca	20(7,3)	62(22,6)			
Companheiro					
Vive com companheiro	65(23,6)	171(62,2)	0,826	(0,506-1,348)	0,449
Não vive com companheiro	13(4,7)	26(9,5)			
Escolaridade					
Ensino médio completo ou inferior	12(4,9)	29(12)	1,032	(0,611-1,839)	1,000
Superior ao ensino superior completo	57(23,6)	144(59,5)			
Atividade remunerada					
Exerce atividade remunerada	64(24,2)	160(60,4)	1,065	(0,617-1,839)	
Não exerce atividade remunerada	11(4,1)	30(11,3)			1,000
Plano de saúde					
Possui	63(23,1)	153(56,0)	1,188	(0,720-1,985)	0,620
Não possui	14(5,1)	43(15,8)			
Usuária do SUS					
Sim	32(11,6)	104(37,8)	0,711	(0,484-1,044)	0,084
Não	46(16,8)	93(33,8)			
Doença crônica					
Sim	14(5,1)	43(15,6)	0,837	(0,508-1,379)	0,514
Não	64(23,3)	154(56,0)			
Obesidade					
Sim	8(2,9)	23(8,4)	0,900	(0,480-1,687)	0,835
Não	70(25,4)	174(63,3)			
Asma					
Sim	3(1,0)	13(4,7)	0,648	(0,229-1,828)	0,569
Não	75(27,3)	184(67,0)			
Hipertensão crônica					
Sim	3(1,0)	7(2,6)	1,060	(0,403-2,785)	1,000
Não	75(27,3)	190(69,1)			
Número de gestações					
Primigesta	40(14,8)	110(40,8)	0,889	(0,607-1,301)	0,587
Multigesta	36(13,3)	84(31,1)			
Síndrome hipertensiva na gestação					
Sim	4(1,4)	14(5,1)	0,779	(0,321-1,890)	0,787
Não	73(26,6)	183(66,9)			
Diabetes gestacional					
Sim	5(1,9)	27(9,7)	0,525	(0,229-1,202)	0,141
Não	72(26,4)	170(62,0)			
Parto					
Normal	19(9,8)	56(28,9)	1,005	(0,611-1,651)	
Cesáreo	30(15,5)	89(45,8)			1,000
Prematuro					
Sim	8(4,1)	6(3,1)	2,509	(1,408-4,564)	0,008
Não	41(21,1)	139(71,7)			
Baixo peso ao nascer					
Sim	5(5,1)	5(5,1)	2,200	(1,060-4,564)	0,117
Não					
RN encaminhado para unidade neonatal					
Sim	6(3,1)	8(4,2)	1,806	(0,933-3,495)	0,120
Não	42(22,0)	135(70,7)			

A prematuridade foi a única variável que apresentou associação estatística com a COVID-19 durante a gestação ($p = 0,008$). Já as variáveis: utilizar o SUS ($p = 0,084$), diabetes gestacional ($p = 0,141$), baixo peso ao nascer ($p = 0,117$) e internação em unidade neonatal ($p = 0,120$) foram inseridas no modelo de regressão, por terem valores de p inferiores a 0,20. A variável referente ao tipo de parto ($p=1,000$) foi inserida no modelo por ser uma variável de interesse e com descrição de relevância na literatura. Na tabela 3, são apresentadas as variáveis inseridas no modelo de regressão de Poisson, razão de prevalência, valor de p e respectivos intervalos de confiança.

Tabela 3. Modelo de regressão de Poisson entre gestantes/puérperas com COVID-19 e variáveis sociodemográficas, clínicas e obstétricas entre gestantes e puérperas que responderam ao inquérito

Variáveis	RP	IC95%		p-value
Diabetes gestacional	0,063	-0,041	0,167	0,234
Usuária do SUS	0,043	-0,052	0,139	0,375
Tipo de parto	0,027	-0,066	0,120	0,568
Prematuro	-0,058	-0,767	-0,348	<0,001
Baixo peso ao nascer	0,007	-0,166	0,180	0,937
RN encaminhado para unidade neonatal	-0,060	-0,264	0,145	0,566

Através do modelo de regressão, a variável prematuridade ($p < 0,001$) foi a única explicada pela infecção pelo SARS-CoV-2 durante a gestação na amostra de estudo.

Discussão

O presente estudo apontou o perfil nacional de nascimentos e das gestações de mulheres com acesso à internet, durante a pandemia de COVID-19, incluindo as que cursaram com a doença e desfechos.

O primeiro destaque no perfil refere-se à alta escolaridade e ao predomínio de mulheres que exerciam atividades remuneradas. Esses dados são confirmados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que apontam predomínio de mulheres com ensino superior completo (29,7%), comparadas aos homens (21,4%).⁽¹⁵⁾ Apesar do perfil de escolaridade, a inserção no mercado de trabalho é díspar comparada com homens, 54,5% das

mulheres e 73,7% dos homens. Esses índices são reflexos da maternidade, pois as mulheres com baixa escolaridade tendem a não retornar ao trabalho para cuidar dos seus filhos.⁽¹⁵⁾ O fato das participantes deste estudo possuírem alta escolaridade e exercerem atividades remuneradas pode ser um diferencial no que concerne às respostas, por outro lado, este mesmo fator pode comprometer a validade interna e externa, pois reflete a realidade de um grupo não heterogêneo.

Outro destaque da amostra foi o fato de que, apesar da maioria das participantes referirem ter acesso à saúde suplementar, mais da metade delas utilizava o SUS. Ao longo da gestação, as consultas de pré-natal e puerpério conduzem mulheres a buscarem os serviços de saúde. O SUS apresenta um cuidado com fluxos estruturados em comparação com a saúde suplementar, cujos agendamentos de consultas e exames ficam a cargo da usuária, sendo um dificultador da logística.⁽¹⁶⁾ A centralização do cuidado em um único local e o fluxo protocolado pode ser uma determinante para a escolha do SUS. Acresce-se o fato de que muitos medicamentos são disponibilizados pelo SUS gratuitamente. Assim, cabe ressaltar a essencialidade do SUS que, apesar das suas fragilidades, é fundamental para a saúde brasileira e em especial das mulheres no ciclo gravídico-puerperal, sobretudo pelo vínculo que se forma entre cuidador, mulher e família.

Quanto à COVID-19, observou-se alta prevalência (25,7%) na amostra, sendo o índice superior a resultados de um estudo de coorte americano, em que 10,6% das gestantes tiveram a infecção.⁽¹⁷⁾ Resultado semelhante trouxe um *survey online* da Califórnia, em que se obteve percentual de 2,5% de infectadas.⁽¹⁸⁾ No entanto, há que se considerar que as prevalências desses estudos geralmente resultam de testagem universal antes do parto, sendo encontrada variação de 10,4 a 19,9% de testes positivos.^(19,20) 54,1 a 100% das gestantes testadas antes do parto apresentaram-se assintomáticas,⁽²⁰⁾ o que pode refletir nas flutuações dos índices nesta população.

Embora não tenha sido encontrada associação entre a infecção e variáveis sociodemográficas na amostra, estudos apontaram a associação com situações de vulnerabilidade social de mulheres negras e

das que não exercem trabalho remunerado,⁽²⁰⁻²³⁾ assim como as que perderam o emprego ou já estavam desempregadas antes da pandemia.⁽¹⁸⁾ Um estudo brasileiro apontou maior prevalência da infecção entre mulheres negras e em condições de vulnerabilidade social, assim como maior gravidade e piores desfechos nesses casos, reflexo das disparidades sociais no país,⁽²⁴⁾ o que se assemelha a resultados do estudo americano.⁽²⁵⁾ No perfil das participantes deste estudo, não prevaleceram essas determinantes.

Embora não tenha sido encontrada uma associação, identificou-se predomínio de diagnósticos da infecção no terceiro trimestre gestacional, semelhantemente a resultados de outros estudos,^(10,12,18,26) o que pode ser justificado pela testagem universal antes do parto.⁽²⁷⁾ Embora com menor prevalência na amostra, o estudo aponta que os casos de maior gravidade se concentraram entre puérperas,^(9,28) devido às importantes alterações imunológicas e hormonais do período.⁽⁹⁾

O diabetes gestacional apresentou associação com a infecção na análise bivariada, não confirmada pela regressão. Os resultados divergem de outros estudos que apontaram a associação da infecção com comorbidades maternas, como obesidade,^(9,18,20,29,30) diabetes,^(9,20,31) hipertensão crônica,^(20,29,31) pré-eclâmpsia,⁽²⁹⁾ asma^(20,29,31) e, também, com o hábito de fumar.⁽²⁹⁾

Ainda, a obesidade, as síndromes hipertensivas e a diabetes gestacional foram associadas a casos de maior gravidade em gestantes assistidas na Suécia.⁽³²⁾ No Brasil, doenças cardiovasculares, obesidade e diabetes foram associadas aos casos que tiveram como desfecho a morte materna em decorrência da infecção.^(14,33) As comorbidades citadas por si só já contribuem para o risco aumentado de mortalidade, mas também refletem a qualidade do pré-natal e, nesse sentido, a pandemia impactou o acesso aos serviços de saúde, podendo desencadear desfechos desfavoráveis.^(14,33)

Os sintomas relatados com maior frequência na amostra foram anosmia, fadiga/cansaço, cefaleia e ageusia. Nota-se, a partir dos estudos, que não há um padrão característico da doença na população obstétrica. Uma metanálise apontou predomínio de assintomáticas, seguido pelos sintomas de tosse, fe-

bre, fadiga e anosmia.⁽²⁹⁾ Já outra revisão destacou a febre e a tosse como os principais sintomas.⁽³⁰⁾ A congestão nasal, a tosse, a cefaleia e as alterações no olfato e gustativas foram citadas em outra revisão,⁽²⁸⁾ e, em um *survey online*, predominaram cefaleia, tosse, anosmia e febre, sendo 20% assintomáticas.⁽¹⁸⁾ Ante o exposto, observa-se a diversidade de manifestações da infecção durante a gestação/puerpério, mas não são divergentes dos comumente encontrados na população em geral, com exceção da fadiga, que pode ser acentuada pelas próprias alterações da condição de gestação/puerpério.⁽⁶⁾ Ademais, observou-se baixos índices de hospitalização, semelhante a dados apresentados por outras revisões.^(9,30)

A cesárea foi a via da maioria dos nascimentos, tendência confirmada por outros estudos de revisão e metanálises.^(9,29) A infecção pelo SARS-CoV-2, por si só, não é indicação para sua realização, ela acontece também quando há condições clínicas da gestante, como idade gestacional e condições/viabilidade fetal, devendo ser avaliada para indicação individualizada.^(2,9) Os índices de cesárea no Brasil já são altos, mesmo antes do período pandêmico, correspondendo a via majoritária de nascimentos no país. No entanto, destaca-se que deve ser muito bem indicada e avaliada, pois, na presença da infecção pela COVID-19, pode potencializar o risco de mortalidade materna, incluindo os riscos tromboembólicos,⁽³⁴⁾ refletindo na piora dos quadros no puerpério.⁽²⁸⁾

Em relação aos desfechos neonatais, 10,2% apresentaram baixo peso de nascimento, sendo que, na literatura, o índice variou de 7 a 16,6%.^(28,29) Estudos apontaram correlação entre sua ocorrência e a COVID-19,⁽³¹⁾ não verificada nessa amostra. Dentre os neonatos, 7,3% foram encaminhados para unidades neonatais, percentual semelhante a outros estudos que apontaram taxas entre 3 e 23,7%.^(29,35) No entanto, as internações não foram justificadas pela ocorrência da infecção materna. Todos os neonatos testados na amostra para COVID-19, o que representou um percentual de 4,7%, apresentaram resultado negativo, sendo esse índice de coleta semelhante ao encontrado em estudo de revisão, que apontou a necessidade de testagem de 1,6 a 10% dos neonatos, com predomínio de resultados negativos.⁽³⁵⁾

Por fim, o estudo apontou a associação entre nascimentos prematuros e COVID-19, confirmando as evidências científicas.^(20,31) No entanto, o índice de 7,2% dos nascimentos apresentou-se inferior às taxas identificadas em outros estudos, que são de 23 a 52,3%.^(29,35) A prematuridade, em casos de infecção, pode ser explicada pelos quadros de pneumonia materna, que comprometem o fluxo placentário.⁽¹⁰⁾

Como limitações do estudo, cita-se a possibilidade de vieses: recordatório, uma vez que os dados foram baseados nas respostas das participantes; e de prevalência, uma vez que gestantes/puérperas falecidas pela doença não compuseram a casuística dos casos. Outra importante limitação consiste no perfil das participantes, que foram mulheres com acesso à internet, em sua maioria, com alta escolaridade, com emprego formal remunerado, brancas, residentes na região Sudeste e usuárias da saúde suplementar (plano de saúde/convênio). Portanto, este perfil pode não refletir a realidade de outras mulheres brasileiras. O fato pode ser justificado por ser um estudo com coleta *online*, que limita a participação universal. Além disso, o fato de ser um inquérito *online* não permitiu a classificação de gravidade dos casos.

Outro ponto que cabe a discussão é que o estudo se deu em uma população com alto poder aquisitivo, com acesso à alimentação adequada, medicamentos, serviços de saúde diferenciados, informação, o que pode ter contribuído para melhores resultados em relação à infecção e à própria gestação.

Apesar desses limites, este estudo surge como potencial para novas pesquisas, com outros desenhos, inovando ao apresentar o perfil da doença em uma amostra nacional, com desenho transversal. Destaca-se que o estudo será replicado com a mesma amostra, a partir da coorte de gestantes/puérperas e poderão desvelar novos resultados que auxiliem na elucidação da temática.

Conclusão

O estudo demonstrou alta prevalência de COVID-19 entre gestantes/puérperas brasileiras,

com predomínio de diagnósticos no terceiro trimestre gestacional e com grande variação de sintomas, sendo que o mais frequente foi a anosmia. Observou-se o predomínio de usuárias do SUS na amostra, além de maior ocorrência de partos cesáreos, sendo que a infecção não foi a justificativa para sua realização. Dentre os desfechos obstétricos, observou-se associação da COVID-19 com os nascimentos prematuros, como já indicado em estudos internacionais e populacionais.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Colaborações

Ruiz MT, Angotti HFT, Silva JA, Borges EBO, Wernet M, Fonseca LMM, Bussadori JCC e Resende CV contribuíram com concepção e projeto, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica e aprovação final da versão a ser publicada.

Referências

1. World Health Organization (WHO). WHO coronavirus disease (COVID-19) dashboard. Geneva: WHO; 2022 [cited 2022 July 1]. Available from: <https://covid19.who.int/>
2. Poon LC, Yang H, Kapur A, Melamed N, Dao B, Divakar H, et al. Global interim guidance on coronavirus disease 2019 (COVID-19) during pregnancy and puerperium from FIGO and allied partners: information for healthcare professionals. *Int J Gynaecol Obstet.* 2020;149(3):273-86.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Fluxo de Manejo clínico de gestantes na Atenção Especializada. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2020 [citado 2022 Jul 1]. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/fluxo-de-manejo-clinico-de-gestantes-na-atencao-especializada/>
4. Mor G, Aldo P, Alvero AB. The unique immunological and microbial aspects of pregnancy. *Nat Rev Immunol.* 2017;17(8):469-82.
5. Liu H, Wang LL, Zhao SJ, Kwak-Kim J, Mor G, Liao AH. Why are pregnant women susceptible to COVID-19? An immunological viewpoint. *J Reprod Immunol.* 2020;139:103122.

6. Montenegro CB, Rezende Filho J, Rezende - Obstetrícia fundamental. 14 ed. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan; 2019.
7. Di Mascio D, Khalil A, Saccone G, Rizzo G, Buca D, Liberati M, et al. Outcome of coronavirus spectrum infections (SARS, MERS, COVID-19) during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2020;2(2):100107.
8. Oliveira KF, Oliveira JF, Wernet M, Paschoini MC, Ruiz MT. Transmission vertical and COVID-19: scoping review. *Rev Bras Enferm*. 2021;74(Suppl 1):e20200849.
9. Oliveira KF, Oliveira JF, Wernet M, Carvalho Paschoini M, Ruiz MT. COVID-19 and pregnancy: A scoping review on pregnancy characteristics and outcomes. *Int J Nurs Pract*. 2021;27(5):e12956.
10. Stumpfe FM, Titzmann A, Schneider MO, Stelzl P, Kehl S, Fasching PA, et al. SARS-CoV-2 Infection in Pregnancy - a Review of the Current Literature and Possible Impact on Maternal and Neonatal Outcome. *Geburtshilfe Frauenheilkd*. 2020;80(4):380-90.
11. Karimi-Zarchi M, Neamatzadeh H, Dastgheib SA, Abbasi H, Mirjalili SR, Behforouz A, et al. Vertical Transmission of Coronavirus Disease 19 (COVID-19) from Infected Pregnant Mothers to Neonates: a Review. *Fetal Pediatr Pathol*. 2020;39(3):246-50. Review.
12. Dashraath P, Wong JL, Lim MX, Lim LM, Li S, Biswas A, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic and pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 2020;222(6):521-31. Review.
13. Francisco R, Lacerda L, Rodrigues AS. Obstetric Observatory Brazil - COVID-19: 1031 maternal deaths because of COVID-19 and the unequal access to health care services. *Clinics (Sao Paulo, Brazil)*. 2021;76:e3120.
14. Takemoto MS, Menezes MO, Andreucci CB, Nakamura-Pereira M, Amorim MM, Katz L, et al. The tragedy of COVID-19 in Brazil: 124 maternal deaths and counting. *Int J Gynecol Obstet*. 2020;151(1):154-6.
15. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Estatísticas de Gênero: Indicadores Sociais da Mulher no Brasil. Rio de Janeiro (RJ): IBGE; 2021 [citado 2022 Jul 1]. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101784_informativo.pdf
16. Machado HS, Melo EA, Paula LG. Family and Community Medicine in the supplementary health system in Brazil: implications for the Unified National Health System and for physicians. *Cad Saude Publica*. 2019;35(11):e00068419.
17. Theiler RN, Wick M, Mehta R, Weaver AL, Virk A, Swift M. Pregnancy and birth outcomes after SARS-CoV-2 vaccination in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2021;3(6):100467.
18. Ames JL, Ferrara A, Avalos LA, Badon SE, Greenberg MB, Hedderson MM, et al. COVID-19 prevalence, symptoms, and sociodemographic disparities in infection among insured pregnant women in Northern California. *PLoS One*. 2021;16(9):e0256891.
19. Buckley A, Bianco A, Stone J. Universal testing of patients and their support persons for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 when presenting for admission to labor and delivery at Mount Sinai Health System. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2020;2(3):100147.
20. Overton EE, Goffman D, Friedman AM. The Epidemiology of COVID-19 in Pregnancy. *Clin Obstet Gynecol*. 2022;65(1):110-22.
21. Emeruwa UN, Spiegelman J, Ona S, Kahe K, Miller RS, Fuchs KM, et al. Influence of Race and Ethnicity on Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Infection Rates and Clinical Outcomes in Pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2020;136(5):1040-3.
22. Emeruwa UN, Ona S, Shaman JL, Turitz A, Wright JD, Gyamfi-Bannerman C, et al. Associations Between Built Environment, Neighborhood Socioeconomic Status, and SARS-CoV-2 Infection Among Pregnant Women in New York City. *JAMA*. 2020;324(4):390-2.
23. Prasannan L, Rochelson B, Shan W, Nicholson K, Solomonovich R, Kulkarni A, et al. Social determinants of health and coronavirus disease 2019 in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2021;3(4):100349.
24. Nakamura-Pereira M, Amorim MM, Pacagnella RC, Takemoto ML, Penso FC, Rezende-Filho J, et al. COVID-19 and Maternal Death in Brazil: an invisible tragedy [Editorial]. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2020;42(8):445-7.
25. Tai DB, Shah A, Doubeni CA, Sia IG, Wieland ML. The Disproportionate Impact of COVID-19 on Racial and Ethnic Minorities in the United States. *Clin Infect Dis*. 2021;72(4):703-6.
26. Chen L, Li Q, Zheng D, Jiang H, Wei Y, Zou L, et al. Clinical Characteristics of Pregnant Women with Covid-19 in Wuhan, China. *N Engl J Med*. 2020;382(25):e100.
27. Sutton D, Fuchs K, D'Alton M, Goffman D. Universal Screening for SARS-CoV-2 in Women Admitted for Delivery. *N Engl J Med*. 2020;382(22):2163-4.
28. Rasmussen SA, Jamieson DJ. COVID-19 and Pregnancy. *Infect Dis Clin North Am*. 2022;36(2):423-33. Review.
29. Lassi ZS, Ana A, Das JK, Salam RA, Padhani ZA, Irfan O, et al. A systematic review and meta-analysis of data on pregnant women with confirmed COVID-19: clinical presentation, and pregnancy and perinatal outcomes based on COVID-19 severity. *J Glob Health*. 2021;11:05018. Review.
30. Gulic T, Blagojevic Zagorac G. COVID-19 and pregnancy: are they friends or enemies? *Horm Mol Biol Clin Investig*. 2021;42(1):57-62. Review.
31. Metz TD, Clifton RG, Hughes BL, Sandoval G, Saade GR, Grobman WA, Manuck TA, Miodovnik M, Sowles A, Clark K, Gyamfi-Bannerman C, Mendez-Figueroa H, Sehdev HM, Rouse DJ, Tita ATN, Bailit J, Costantine MM, Simhan HN, Macones GA; Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) Maternal-Fetal Medicine Units (MFMU) Network. Disease severity and perinatal outcomes of pregnant patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Obstet Gynecol*. 2021;137(4):571-80.
32. Collin J, Byström E, Carnahan A, Ahrne M. Public Health Agency of Sweden's Brief Report: Pregnant and postpartum women with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection in intensive care in Sweden. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2020;99(7):819-22.
33. Takemoto M, Menezes MO, Andreucci CB, Knobel R, Sousa L, Katz L, Fonseca EB, Nakamura-Pereira M, Magalhães CG, Diniz C, Melo A, Amorim M; Brazilian Group for Studies of COVID-19 and Pregnancy. Clinical characteristics and risk factors for mortality in obstetric patients with severe COVID-19 in Brazil: a surveillance database analysis. *BJOG*. 2020;127(13):1618-26.
34. Correale M, Tricarico L, Fortunato M, Dattilo G, Iacoviello M, Brunetti ND. Infection, atherothrombosis and thromboembolism beyond the COVID-19 disease: what similar in physiopathology and researches. *Aging Clin Exp Res*. 2021;33(2):273-8. Review.
35. Papapanou M, Papaioannou M, Petta A, Routsis E, Farmaki M, Vlahos N, et al. Maternal and Neonatal Characteristics and Outcomes of COVID-19 in Pregnancy: an overview of systematic reviews. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(2):596. Review.