



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
MATERNIDADE-ESCOLA
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL
EM SAÚDE PERINATAL



MIRIÃ DE ALMEIDA VIEIRA

**PERFIL DE SAÚDE E NUTRIÇÃO DE MULHERES COM COVID-19
NA GESTAÇÃO ATENDIDAS EM UMA MATERNIDADE PÚBLICA
DO RIO DE JANEIRO**

RIO DE JANEIRO

2022

MIRIÃ DE ALMEIDA VIEIRA

**PERFIL DE SAÚDE E NUTRIÇÃO DE MULHERES COM COVID-19
NA GESTAÇÃO ATENDIDAS EM UMA MATERNIDADE PÚBLICA
DO RIO DE JANEIRO**

Artigo apresentado ao Programa de Residência Multiprofissional em Saúde Perinatal da Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Especialista Multiprofissional com ênfase em Nutrição na Saúde Perinatal.

Orientadora: Prof^ª Dra. Cláudia Saunders

Coorientadora: MSc. Natércia da Silva Rebello



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
MATERNIDADE-ESCOLA



MIRIÃ DE ALMEIDA VIEIRA

**PERFIL DE SAÚDE E NUTRIÇÃO DE MULHERES COM COVID-19
NA GESTAÇÃO ATENDIDAS EM UMA MATERNIDADE PÚBLICA
DO RIO DE JANEIRO**

Artigo apresentado ao Programa de Residência Multiprofissional em Saúde Perinatal da Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Especialista Multiprofissional com ênfase em Nutrição na Saúde Perinatal.

Aprovada em: 09 de Março de 2022.

Profª Dra. Cláudia Saunders – Presidente da banca

MSc. Natércia da Silva Rebello – Coorientador

Profª Dra. Daniele Mendonça Ferreira - 1º Examinador

MSc. Vânia de Oliveira Trinta - 2º Examinador

INTRODUÇÃO

No momento atual em que o mundo enfrenta a pandemia de COVID-19 e que existem várias lacunas na literatura em relação à doença, é necessário investigar o perfil de saúde e estado nutricional em diversas populações, especialmente em gestantes. Os achados do presente estudo serão importantes, pois, trarão subsídios para revisão das rotinas de pré-natal, com vistas à melhora da saúde materna e dos conceitos e tratamento dos casos de COVID-19. Face ao exposto, o presente estudo objetivou descrever a prevalência de COVID-19 durante a gestação/puerpério imediato e as repercussões na saúde materna e nas condições ao nascer.

Estudo piloto realizado com puérperas atendidas no período pós-parto ocorrido em uma maternidade pública. Critérios de inclusão adotados: adultas (idade ≥ 18 anos), internadas até 24 horas pós-parto, ter recebido acompanhamento pré-natal e gestação de feto único. A gravidade da COVID-19 foi classificada como assintomático; sintomático leve, moderado e grave de acordo com os sintomas. Testes t-Student foram utilizados para comparação de 2 médias, teste Qui-quadrado para analisar a associação entre variáveis, e correlação de Pearson bivariada, com significância estatística de $p < 0,05$.

Foram estudadas 166 puérperas com média de idade $27,42 \pm 5,85$ anos. A prevalência de COVID-19 na gestação foi equivalente a 8,4% (n=14). Quanto à gravidade, 71,4% (n=10) apresentaram classificação clínica como leve, 21,4 % moderada (n=3) e 7,1% como grave (n=1). Puérperas que tiveram COVID-19 na gestação apresentaram uma média de ganho de peso gestacional menor (6,83, desvio padrão – DP =5,20). Os recém-nascidos de mães com COVID-19 na gestação apresentaram menor média de perímetro cefálico correlacionada significativamente ao ganho de peso gestacional ($r=0,16; p=0,04$). Puérperas classificadas como moderada/grave apresentaram maior média de número de abortos (1,50, DP =1,00).

Nesse estudo evidenciou-se o comprometimento do ganho de peso gestacional e perímetro cefálico do neonato em gestantes com COVID-19. Os achados incentivam à um olhar diferenciado quando houver a exposição da gestante ou puérpera à COVID-19, devido ao impacto na saúde materna e nas condições ao nascer.

O artigo foi submetido à Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia (Rev Bras Ginecol Obstet., ISSN 1806-9339), publicação mensal de divulgação científica da Federação das Sociedades de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO).

REPERCUSSÕES DA COVID-19 NA GESTAÇÃO NA SAÚDE DO BINÔMIO MÃE-FILHO: UM ESTUDO PILOTO

Objetivo: Descrever a prevalência de COVID-19 durante a gestação/puerpério imediato e as repercussões na saúde materna e nas condições ao nascer.

Métodos: Estudo piloto realizado com puérperas atendidas no período pós-parto ocorrido em uma maternidade pública. Critérios de inclusão adotados: adultas (idade ≥ 18 anos), internadas até 24 horas pós-parto, ter recebido acompanhamento pré-natal e gestação de feto único. A gravidade da COVID-19 foi classificada como assintomático; sintomático leve, moderado e grave de acordo com os sintomas. Testes t-Student foram utilizados para comparação de 2 médias, teste Qui-quadrado para analisar a associação entre variáveis, e correlação de Pearson bivariada, com significância estatística de $p < 0,05$.

Resultados: Foram estudadas 166 puérperas com média de idade $27,42 \pm 5,85$ anos. A prevalência de COVID-19 na gestação foi equivalente a 8,4% (n=14). Quanto à gravidade, 71,4% (n=10) apresentaram classificação clínica como leve, 21,4 % moderada (n=3) e 7,1% como grave (n=1). Puérperas que tiveram COVID-19 na gestação apresentaram uma média de ganho de peso gestacional menor (6,83, desvio padrão – DP =5,20). Os recém-nascidos de mães com COVID-19 na gestação apresentaram menor média de perímetro cefálico correlacionada significativamente ao ganho de peso gestacional ($r=0,16; p=0,04$). Puérperas classificadas como moderada/grave apresentaram maior média de número de abortos (1,50, DP =1,00).

Conclusão: Nesse estudo evidenciou-se o comprometimento do ganho de peso gestacional e perímetro cefálico do neonato em gestantes com COVID-19. Os achados incentivam à um olhar diferenciado quando houver a exposição da gestante ou puérpera à COVID-19, devido ao impacto na saúde materna e nas condições ao nascer.

Palavras chave: COVID-19, Gestação, Estado Nutricional, Ganho de Peso na Gestação, Perímetro Cefálico

1 INTRODUÇÃO

Em março de 2020, a Organização Mundial de Saúde decretou a pandemia da COVID-19, que é uma doença infecciosa causada pelo novo coronavírus, chamado SARS-CoV-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome – Coronavirus 2*). Os primeiros casos registrados ocorreram na cidade de Wuhan, na China.¹

As manifestações clínicas mais comuns da doença são febre, cansaço e tosse seca, podendo também alguns indivíduos apresentarem dor de garganta e cabeça, congestão nasal, diarreia, perda de olfato e paladar, erupção cutânea na pele ou descoloração dos dedos das mãos ou dos pés. Esses sintomas geralmente são leves, e há uma parte dos infectados que não manifestam nenhum sintoma, denominados assintomáticos. Grande parte dos infectados, que corresponde a aproximadamente 80%, se recupera da doença sem precisar de tratamento hospitalar. Entretanto, a COVID-19 pode se apresentar de forma grave, necessitando de internação hospitalar em unidade de terapia intensiva (UTI). Complicações como a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), lesão cardíaca aguda e infecção secundária são frequentes na forma grave e, conseqüentemente, podem levar à morte.^{1,2}

Indivíduos com doenças crônicas como hipertensão, diabetes mellitus, doenças cardíacas e respiratórias, tabagistas, indivíduos com obesidade e idosos são mais propensos a adquirir a forma mais grave da COVID-19 e são denominados como grupo de risco.² Posteriormente, em abril de 2020, as gestantes e puérperas até o 14º dia de pós-parto entraram neste grupo uma vez que foi constatado um risco de complicações maternas, principalmente no último trimestre da gravidez e no puerpério, com casos elevados de morte materna.^{3,4}

O Brasil possui registros de mortes maternas (em gestantes e puérperas até 42 dias após o parto) por COVID-19 que alarmam sobre a ocorrência desta doença neste grupo populacional e a atenção em saúde a ser destinada a esse grupo de risco^{4,5}. Segundo análises do Observatório Obstétrico Brasileiro COVID-19 (OOBr Covid-19) sobre mortes maternas, foi identificado que o número de óbitos maternos por COVID-19 vem mostrando um aumento expressivo. No ano de 2020, foram notificados 544 óbitos maternos por Covid-19. Já em 2021, foram registrados 1509 óbitos maternos. Estudo de Takemoto *et al.*⁶ (2020) encontrou uma taxa de mortalidade de 12,7% (n=978) perante a infecção pela COVID-19 em gestantes e mulheres brasileiras após o parto. Isto mostra a gravidade desta doença durante a gestação, devido ao grande risco de se atingir a mortalidade.⁵

A gestação pode ser considerada um risco para a COVID-19, pois durante este período ocorrem adaptações fisiológicas, imunológicas e anatômicas para o crescimento do concepto e tecido placentário. Estas mudanças favorecem a ocorrência de síndromes respiratórias, que podem aumentar a propensão para a apresentação clínica mais grave da COVID-19. Além disso, na gestação é expresso em maior grau o receptor da enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2) nos tecidos materno e fetais, que é o receptor pelo qual o novo coronavírus entra nas células do organismo. A maior expressão deste pode propiciar um maior potencial de invasão e dano a estes tecidos.^{7,8}

É visto na literatura que o estado nutricional possui um papel determinante na imunidade, influenciando na resposta do organismo à infecções. Desta forma, o estado nutricional pode impactar na resposta à COVID-19, principalmente na desnutrição e na obesidade, por isso, um estilo de vida saudável e um estado nutricional adequado pode atenuar os desfechos causados por esta doença⁹. Durante a gestação, o estado nutricional e o ganho de peso adequado contribui para um bom andamento da gravidez a partir da prevenção de intercorrências gestacionais, como restrição do crescimento intrauterino, macrossomia fetal, Diabetes Mellitus na gestação e síndromes hipertensivas na gestação¹⁰.

No momento atual em que o mundo enfrenta a pandemia de COVID-19 e que existem várias lacunas na literatura em relação à doença, é necessário investigar o perfil de saúde e estado nutricional em diversas populações, especialmente em gestantes. Os achados do presente estudo serão importantes, pois, trarão subsídios para revisão das rotinas de pré-natal, com vistas à melhora da saúde materna e dos conceptos e tratamento dos casos de COVID-19.

Face ao exposto, o presente estudo objetivou descrever a prevalência de COVID-19 durante a gestação/puerpério imediato e as repercussões na saúde materna e nas condições ao nascer.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo piloto, observacional, do tipo transversal desenvolvido com puérperas atendidas no pós-parto ocorrido na Maternidade Escola da UFRJ (ME/UFRJ), no período de agosto/2021 a novembro/2021. A ME/UFRJ é uma unidade especializada, que dispõe

de assistência ambulatorial e hospitalar com cuidado multiprofissional na atenção à saúde de gestantes e recém-nascidos de alto risco. É referência na assistência pré-natal de mulheres com hipertensão arterial, diabetes, gestação gemelar, patologias fetais, adolescentes e medicina fetal.

Os critérios de inclusão foram: adultas (idade materna ≥ 18 anos); mulheres internadas até 24 horas depois do horário do parto; ter recebido acompanhamento pré-natal em qualquer unidade de saúde e; de gestação de feto único. Os critérios de exclusão foram: mulheres com idade menor que 17 anos, puérperas com mais de 24 horas pós parto; ausência de consulta de pré-natal durante toda a gestação e; gestação gemelar.

A amostra foi por conveniência e foram incluídas no estudo todas as puérperas que estavam internadas no pós-parto na ME/UFRJ nos dias de coleta de dados, que ocorriam 5 (cinco) vezes por semana, de segunda a sexta. Além disso, as puérperas incluídas estavam cientes dos procedimentos que envolveriam a pesquisa e concordaram em participar do estudo, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foram coletados os seguintes dados: características sócio-demográficas (moradia, renda, escolaridade, situação marital, cor autodeclarada), obstétricas (história anterior, intercorrências gestacionais anteriores), clínicas (presença de doença crônica, prática de atividade física, uso de álcool, cigarro ou drogas), nutricional (estado nutricional pré-gestacional, ganho de peso, uso de suplemento vitamínico-mineral), da assistência pré-natal (local de realização, número de consultas, realização de exames bioquímicos, intercorrências na gestação atual, parto ou puerpério), dados de vacinação contra COVID-19 e dados neonatais (condições ao nascer, tipo de parto, intercorrências, alimentação), por meio de entrevistas face a face, consulta ao cartão de gestante e registros médicos nos prontuários da puérpera e dos recém-nascidos.

A coleta foi realizada por equipe treinada e supervisionada, constituída por nutricionistas, alunos de pós-graduação (residência/mestrado/doutorado) e estagiários de graduação em Nutrição.

Para avaliar o estado nutricional pré-gestacional, foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC) utilizando o peso pré-gestacional autorreferido ou medido no 1º trimestre. Para classificação, foram utilizados os seguintes pontos de corte: para valores de IMC $< 18,5 \text{ Kg/m}^2$ foi classificado como baixo peso; entre $18,5-24,9 \text{ Kg/m}^2$ como eutrofia; entre $25-29,9 \text{ Kg/m}^2$ como sobrepeso e $\geq 30 \text{ Kg/m}^2$ como obesidade.^{11,12}

Visando a avaliação do ganho de peso total durante a gestação, o valor foi classificado como abaixo do recomendado, dentro do recomendado e acima do recomendado de acordo com os valores de faixa de ganho de peso total recomendadas segundo o *Institute of Medicine - IOM*.^{12,13} As faixas de ganho recomendadas são categorizadas segundo o IMC pré gestacional: ganho total de 12,5-18 kg para mulheres com baixo peso; ganho total de 11,5-16 kg para mulheres eutróficas; ganho total de 7,0-11,5 kg para mulheres com sobrepeso e ganho total de 5-9 kg para mulheres com obesidade.

Para a avaliação nutricional do recém-nascido, foi avaliado o peso para idade gestacional de acordo com as curvas do Intergrowth-21st.¹⁴ A idade gestacional utilizada foi a estimada segundo o Método do Capurro.¹⁵

Para valores de z-score menores que -2 o peso foi classificado como Pequeno para Idade Gestacional (PIG); entre -2 e +2 como Adequado para Idade Gestacional (AIG), e, para valores maiores que +2 foi classificado como Grande para Idade Gestacional (GIG).

Para identificação dos casos de COVID-19 na gestação ou no puerpério, foi solicitado a puérpera o exame laboratorial realizado para confirmação do diagnóstico. Além dessa informação, também foi considerado registro na caderneta da gestante ou prontuário do diagnóstico feito por um profissional da saúde. A gravidade da doença foi avaliada com os critérios estabelecidos pelo Ministério da Saúde para gestantes e puérperas, de acordo com os sinais e sintomas apresentados: assintomático, sintomático leve, sintomático moderado e sintomático grave.⁴ As características estão descritas no quadro 1.

Quadro 1: Classificação clínica da COVID-19 segundo a gravidade.

	LEVE	MODERADO	GRAVE
Classificação dos sinais e sintomas por grupo gestantes e puérperas	Síndrome gripal (SG): - tosse; - dor de garganta ou coriza seguido ou não de: - perda de olfato (anosmia) - alteração do	- tosse persistente + febre persistente diária OU - tosse persistente + piora progressiva de outro sintoma relacionado à Covid-19 (adinamia (falta	Síndrome respiratória aguda grave (SRAG): - síndrome gripal que apresente: dispneia/desconforto respiratório OU pressão persistente no tórax

	paladar (ageusia) – coriza – diarreia – dor abdominal – febre – calafrios – mialgia – fadiga – cefaléia	de força física), prostração, Hipotermia (baixa temperatura do corpo), diarreia) OU - pelo menos um dos sintomas acima + presença de fator de risco	OU saturação de O ₂ menor que 95% em ar ambiente OU coloração azulada de lábios ou rosto *Importante: em gestantes, observar hipotensão e oligúria.
--	--	--	--

Fonte: BRASIL, Ministério da Saúde.⁴

A amostra foi de conveniência. Na análise estatística foram empregados os testes t-Student para comparação de 2 médias, teste Qui-quadrado e teste de Fisher para analisar a associação entre variáveis, e correlação de Pearson bivariada, sendo considerada significância estatística $p < 0,05$. As análises dos dados foram realizadas com o programa estatístico SPSS (versão 20.0).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da ME/UFRJ, em 20 de maio de 2021 (CAAE: 46338021.4.0000.5275).

3 RESULTADOS

Foram estudadas 166 puérperas adultas, que tiveram seus filhos na ME/UFRJ entre os meses de agosto/2021 a novembro/2021. A idade média das participantes foi de 27,42 (Desvio Padrão - DP=5,85) anos. Quanto ao local de moradia, 44,8% (n=74) das puérperas residiam na Zona Sul do Rio de Janeiro, bairro de localização da maternidade estudada e, a maioria (88,6%; n=147) residia em moradia com condições adequadas de saneamento (contendo coleta de lixo regular, esgoto, água encanada), 77,4% (n=127) das mulheres viviam com os companheiros,

66,9% (n=111) tinham cor da pele autodeclarada como preta ou parda, 48,2% (n=79) completaram o ensino médio e apresentaram em média 11,6 anos de estudo (DP = 2,54).

Quanto ao pré-natal, verificou-se que as puérperas realizaram em média 8,3 (DP= 2,62) consultas. O uso de cigarro na gestação foi relatado por 4,8% das puérperas entrevistadas (n=8), consumo de álcool por 12,1% (n=20) e uso de drogas por 3% dessas mulheres (n=5). Quanto à história obstétrica, a média de gestações, partos e abortos foi de 2,3 (DP=1,22); 1,9 (DP=1,02) e 0,4 (DP=0,68), respectivamente. Em relação ao local da realização do pré-natal, 39,9% (n=63) realizaram o pré-natal na ME/UFRJ, 54,5% (n=86) realizaram o pré natal em Unidades de Atenção Básica e 5,6% (n=9) realizaram em algum hospital ou clínica particular.

Em relação às características clínicas, 21,2% (n=35) das puérperas entrevistadas relataram doença crônica, sendo as mais prevalentes hipertensão arterial (51,4%;n=18), diabetes mellitus prévio (22,8%;n=8) e hipotireoidismo (17,1%;n=6). Um percentual expressivo das puérperas apresentou intercorrências gestacionais (52,7%, n=87). As intercorrências mais apresentadas pelas puérperas foram: Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) (20,6%;n=34); Síndromes Hipertensivas na Gestação (SHG) (13,3%;n=22); Infecção do Trato Urinário (ITU) (10,3%;n=17), anemia (9,7%;n=16); sífilis no decorrer da gestação (4,2%;n=7) e hiperêmese gravídica (3,6%;n=6).

Em relação ao estado nutricional pré-gestacional, foram encontrados os seguintes diagnósticos: 3% (n=5) das mulheres apresentaram baixo peso; 34,1% (n=56) eram eutróficas; 29,9% (n=49) apresentaram sobrepeso e 32,9% (n=54) apresentaram obesidade. A avaliação da adequação do ganho de peso gestacional total mostrou que 29,6% (n=48) tiveram ganho ponderal abaixo do recomendado, 34% (n=55) tiveram o ganho adequado e 36,4% tiveram ganho de peso acima do recomendado. A maioria das puérperas entrevistadas (82,5%, n=137) fez uso de algum suplemento vitamínico-mineral e tomaram a vacina para COVID-19 (79%, n=139).

A média da idade gestacional no parto estimada pela ultrassonografia foi de 38,5 semanas (DP=2,15). A maioria das mulheres apresentou via de parto por cesariana (53%; n=88) e 54,3% (n=89) dos recém-nascidos eram do sexo feminino. Os recém-nascidos apresentaram média de peso de 3224,52g (DP=566,40), 48,05 cm (DP=2,81) de comprimento e perímetro cefálico de 33,96 cm (DP=2,02). O Apgar referente ao 1º e 5º minuto de vida foram respectivamente 8,21 (DP=1,13) e 8,89 (DP=0,49). Segundo a correlação peso para idade gestacional, 92,5% dos recém-nascidos foram classificados como AIG. Em relação às condições

ao nascer, 30% (n=48) apresentaram as intercorrências - esforço respiratório, icterícia, hipotermia, hipoglicemia e prematuridade.

Dentre as 166 puérperas avaliadas, verificou-se uma prevalência de 8,4% (n=14) de diagnóstico de COVID-19 na gestação. Nenhuma das mulheres apresentava COVID-19 no momento da entrevista, no puerpério imediato. A maioria delas, 92,9% (n=13) tiveram o diagnóstico confirmado pelo teste chamado RT-qPCR - *Reação em cadeia da polimerase mediada pela transcriptase reversa*, que detecta fragmentos de RNA do vírus e é o método para confirmação de infecção pelo COVID-19 mais recomendado e confiável.⁴ Somente uma das puérperas teve o diagnóstico confirmado pelo teste rápido (7,1%).

Na tabela 1 estão descritas as características sociodemográficas das puérperas segundo o diagnóstico do COVID-19 na gestação (COVID-19+). Na análise não foi encontrada a associação entre essas características com o diagnóstico de COVID+. Na tabela 2 apresenta-se o perfil clínico e antropométrico das puérperas, segundo a presença ou não de COVID-19. Verificou-se menor média de ganho de peso gestacional total (6,83, DP=5,20) dentre as mulheres que tiveram COVID+ na gestação em comparação com a média das puérperas com COVID- na gestação (11,56, DP=7,96; p=0,03).

Tabela 1: Perfil sociodemográfico de puérperas atendidas na ME/UFRJ, segundo o diagnóstico positivo ou negativo de COVID-19 na gestação (Rio de Janeiro, 2021).

Características sociodemográficas	COVID-19 + (n=14) n (%)	COVID-19 - (n=152) n (%)	p*
<i>Cor da pele autodeclarada (n=166)</i>			
Branca	6 (42,9)	47 (30,9)	0,11**
Parda	4 (28,6)	70 (46,1)	
Preta	3 (21,4)	34 (22,4)	
Outras	1 (7,1)	1 (0,7)	
<i>Nível de instrução (n=164)</i>			
Ensino Médio incompleto	4 (28,6)	26 (17,3)	0,29
Ensino Médio completo	10 (71,4)	124 (82,7)	
<i>Situação Marital (n=164)</i>			

Vive com o companheiro	11 (78,6)	116 (77,3)	0,92
Vive sem o companheiro	3 (21,4)	34 (22,7)	
<i>Local de moradia (n=165)</i>			
Zona Sul	9 (64,3)	82 (54,3)	0,47
Outras regiões	5 (35,7)	69 (45,7)	
<i>Condições de saneamento (n=166)</i>			
Adequadas	14 (100,0)	133 (87,5)	0,06 **
Inadequadas	0 (0,00)	19 (12,5)	

Legenda: *Teste Qui-quadrado, ** teste de Fisher.

Tabela 2: Perfil clínico, obstétrico e antropométrico de puérperas atendidas na ME/UFRJ, segundo o diagnóstico positivo ou negativo de COVID-19 na gestação (Rio de Janeiro, 2021).

Características clínicas e nutricionais	COVID-19 + (n=14) n (%)	COVID-19 – (n=152) n (%)	p*
<i>Presença de doença crônica (n=165)</i>			
Sim	3 (21,4)	32 (21,2)	0,98
Não	11 (78,6)	119 (78,8)	
<i>Tomou vacina para COVID-19 (n=166)</i>			
Sim	12 (85,7%)	127 (83,6)	0,83
Não	2 (14,3)	25 (16,4)	
<i>Número de doses da vacina para COVID-19 (n=135)</i>			
Uma	6 (50,0)	53 (43,1)	0,64
Duas	6 (50,0)	70 (56,9)	
<i>Uso de suplemento vitamínico-mineral na gestação (n=166)</i>			
Sim	13 (92,9)	124 (81,6)	0,29
Não	1 (7,1)	28 (18,4)	

<i>Prática de atividade física na gestação (n=166)</i>			
Sim	2 (14,3)	25 (16,4)	0,83
Não	12 (85,7)	127 (83,6)	
<i>Classificação do IMC pré-gestacional (n=164)</i>			
Baixo peso	0 (0,0)	5 (3,3)	0,45**
Eutrofia	4 (28,6)	52 (34,7)	
Sobrepeso	3 (21,4)	46 (30,7)	
Obesidade	7 (50,0)	47 (31,3)	
<i>Adequação do ganho de peso gestacional total (n=162)</i>			
Abaixo da recomendação	6 (42,9)	42(28,4)	0,19
Recomendado	6 (42,9)	49(33,1)	
Acima da recomendação	2 (14,3)	57 (38,5)	
<i>Ganho de peso gestacional total(kg, n=162)</i>			
	Média (DP)	Média (DP)	P***
	6,83 (5,20)	11,56 (7,96)	0,03
<i>História obstétrica (n=166)</i>			
	Média (DP)	Média (DP)	P***
Número de gestações	2,50 (1,55)	2,31 (1,19)	0,67
Número de partos	1,78 (0,97)	1,93 (1,02)	0,61
Número de abortos	0,64 (0,84)	0,37 (0,66)	0,16

Legenda: *Teste Qui-quadrado; **Teste de Fisher; ***Teste T-Student

Em relação aos sintomas do COVID-19, 10 das mulheres (71,4%) apresentaram classificação clínica como leve, 3 (três) como moderada (21,4%) e 1 (um) caso foi classificado como grave (7,1%). A maioria delas (57,2%; n=8) não precisou de acompanhamento médico. Somente uma (7,1%) das participantes necessitou de internação em unidade hospitalar. Nenhuma necessitou de internação em UTI. O período no qual as participantes apresentaram COVID-19 na gestação foi de dezembro de 2020 até julho de 2021.

Na tabela 3 estão apresentadas as características clínicas e nutricionais segundo a gravidade do COVID-19 na gestação. Tendo em vista que somente 1 (uma) mulher apresentou COVID-19 na gestação com severidade grave, optou-se por analisar essa variável como dicotômica (leve e moderada/grave). Em relação à história obstétrica, foi encontrado que as

mulheres que tiveram COVID-19 com classificação moderada/grave apresentaram maior média de número de abortos (1,50; DP=1,00) em comparação com as mulheres classificadas como leve (0,30; DP=0,48; p=0,009). Um dado que chama atenção é que 50% (n=2) das puérperas classificadas como moderado/grave apresentaram hipertensão arterial crônica.

Tabela 3: Associação entre a severidade do COVID e as características clínicas e nutricionais na gestação (Rio de Janeiro, 2021).

Características clínicas e nutricionais	Leve (n=10) n (%)	Moderado/Grave (n=4) n (%)	p*
<i>Presença de doença crônica (n=14)</i>			
Sim	1 (10,0)	2 (50,0)	0,17
Não	9 (90,0)	2 (50,0)	
<i>Tomou vacina para COVID-19 (n=14)</i>			
Sim	8 (80,0)	4 (100,0)	0,22
Não	2 (20,0)	0 (0,0)	
<i>Número de doses da vacina para COVID-19 (n=12)</i>			
Uma dose	5 (62,5)	1 (25,0)	0,54
Duas doses	3 (37,5)	3 (75,0)	
<i>Uso de suplemento vitamínico-mineral na gestação (n=14)</i>			
Sim	9 (90,0)	4 (100,0)	0,40
Não	1 (10,0)	0 (0,0)	
<i>Prática de atividade física na gestação (n=14)</i>			
Sim	2 (20,0)	0 (0,0)	0,22
Não	8 (80,0)	4 (100,0)	
<i>Classificação do IMC pré-gestacional (n=14)</i>			
Eutrofia	2 (20,0)	2 (50,0)	0,44
Sobrepeso	2 (20,0)	1 (25,0)	
Obesidade	6 (60,0)	1 (25,0)	
<i>Adequação do ganho de peso gestacional total (n=14)</i>			

Abaixo da recomendação	5 (50,0)	1 (25,0)	0,63
Recomendado	4 (40,0)	2 (50,0)	
Acima da recomendação	1 (10,0)	1 (25,0)	
<i>Ganho de peso gestacional total (kg, n=14)</i>	Média (DP)	Média (DP)	P**
	5,53 (5,27)	10,1 (3,76)	0,14
<i>História obstétrica (n=14)</i>	Média (DP)	Média (DP)	P**
Número de gestações	2,10 (1,37)	3,50 (1,73)	0,13
Número de partos	1,80 (1,13)	1,75 (0,50)	0,93
Número de abortos	0,30 (0,48)	1,50 (1,00)	0,009

Legenda: *Teste de Fisher; **Teste T de Student.

A tabela 4 apresenta as condições ao nascer, segundo o diagnóstico do COVID-19 na gestação. Os recém-nascidos de mães com COVID-19 apresentaram menor média de perímetro cefálico (32,89, DP=2,89; p=0,04). Foi verificado ainda correlação significativa (r=0,16; p=0,04; n=162) entre o ganho de peso gestacional total e o perímetro cefálico.

Tabela 4: Condições ao nascer dos filhos de puérperas atendidas na ME/UFRJ, segundo o diagnóstico positivo ou negativo de COVID-19 na gestação (Rio de Janeiro, 2021).

Características do neonato (n=166)	COVID-19 + (n=14) Média (DP)	COVID-19 - (n=152) Média (DP)	P*
Peso ao nascer em gramas	2986,43 (709,26)	3246,44 (549,09)	0,10
Comprimento em cm	46,89 (4,35)	48,15 (2,62)	0,11
Perímetro cefálico em cm	32,89 (2,89)	34,06 (1,90)	0,04
APGAR 1º minuto de vida	8,07 (1,73)	8,22 (1,07)	0,63
APGAR 5º minuto de vida	8,71 (0,47)	8,91 (0,49)	0,15

**Teste T de Student.

4 DISCUSSÃO

Neste estudo, a prevalência de mulheres que apresentaram COVID-19 durante a gestação foi de 8,4% (n=14), semelhante aos achados na literatura. Elligton *et al.*¹⁶ de acordo com o relatório disponibilizado pelo Centers for Disease Control and Prevention (CDC) dos Estados Unidos, encontrou um total de 8.207 casos de COVID-19 em mulheres grávidas, representando aproximadamente 9% dos casos entre mulheres em idade reprodutiva com dados disponíveis sobre o status da gravidez, durante o período de 22 de janeiro a 7 de junho de 2020.

Um estudo realizado na Inglaterra evidenciou uma porcentagem menor de casos de COVID-19 positivo em gestantes. A partir da avaliação de 7.514 partos na época da pandemia do COVID-19, 2,9% (n=218) das mulheres foram identificadas com a presença de um PCR positivo para SARS-CoV-2 entre a concepção e três dias após o nascimento.¹⁷

É importante destacar que a porcentagem encontrada pode ser superior, devido às dificuldades encontradas na realização do teste para diagnóstico. Em todo o Brasil, sugere-se uma subnotificação de casos e de mortes pela COVID-19.^{18,19} Em nosso estudo, puérperas relataram a possibilidade de ter apresentado COVID-19 durante a gestação, pois manifestaram sintomas suspeitos, mas não realizaram o teste para confirmação. Essas, devido à falta de teste diagnóstico, não entraram no estudo.

Estudos de revisão mais recentes discutem a ocorrência de COVID-19 na gestação e sua associação com comorbidades prévias, obesidade e a maior chance do desenvolvimento de parto prematuro e baixo peso ao nascer.^{20,21} Foi observado que metade (50%; n=2) das participantes do estudo que apresentaram COVID-19 na gestação classificada como moderada/grave tinham o histórico de doença crônica, ambas apresentando hipertensão arterial. É importante destacar que a presença de comorbidades é vista como fator de risco para COVID-19 e esta, vinculada a questões fisiológicas da gestação, pode propiciar uma maior gravidade neste grupo^{4,8} É descrito na literatura uma possível associação entre a hipertensão crônica em gestantes e a maior chance de desenvolvimento de COVID-19 grave e maiores complicações.^{22,23} Mesmo não encontrando associação significativa com a gravidade da doença e a presença de hipertensão arterial em gestantes no presente estudo, este dado chama a atenção devido a esta combinação de fatores que podem agravar a sintomatologia e evolução da COVID-19.

De acordo com as análises preliminares realizadas, foi observado no estudo em questão que todas as mulheres estão sujeitas a apresentar COVID-19 durante a gravidez, pois, não foram identificadas associação entre as características sociodemográficas ou clínicas com o diagnóstico de COVID-19 aumentando, assim, a necessidade de cuidados profiláticos universais para as gestantes.

Um achado significativo deste estudo foi a menor média de ganho de peso dentre as mulheres que tiveram COVID-19 na gestação, comparadas às que não apresentaram COVID-19. De acordo com os resultados encontrados, a maioria das puérperas do grupo COVID+ (71,4%; n=10) apresentaram excesso de peso pré-gestacional, contudo não foi verificada diferença significativa entre os grupos de gestantes em relação a este aspecto, assim como não houve diferença na adequação do ganho de peso gestacional. Além disso, é importante destacar que para as gestantes com IMC pré-gestacional de sobrepeso e obesidade são recomendadas menores faixas de ganho de peso gestacional em comparação às mulheres com baixo peso e eutrofia pré-gestacional.^{12,13}

Os achados acima discutidos sugerem que a infecção por COVID-19 e sua sintomatologia possam ter corroborado para o menor ganho de peso gestacional. Nawsherman *et al.*²⁴ destaca que a infecção por COVID-19 associada à diarreia e febre pode afetar a absorção de micronutrientes e aumentar o risco de deficiência de micronutrientes em mulheres grávidas, sendo assim, o estado nutricional dessas mulheres pode estar comprometido. Na literatura, são escassos os estudos realizados para a avaliação do estado nutricional em gestantes frente à infecção por COVID-19. Não foram encontrados estudos que verificaram o ganho de peso gestacional total como o proposto neste estudo. Desta forma, são necessários mais estudos nesta proposta para avaliar esta associação e comparar com o achado promissor do estudo em questão.

Foi evidenciada uma menor média de perímetro cefálico entre os recém-nascidos de mães com COVID-19 na gestação. Além disso, encontrou-se uma correlação positiva e significativa entre o ganho de peso gestacional e o perímetro cefálico dos recém-nascidos. Sabe-se que o ganho de peso materno durante a gestação reflete nas condições ao nascer, e vimos a repercussão do menor ganho de peso gestacional neste estudo. Jafari *et al.*²⁵ desenvolveram uma metanálise e descrevem um maior risco para a ocorrência de baixo peso ao nascer como parte dos desfechos neonatais relacionados à infecção do COVID-19 na gestação. Até o momento, são escassos os achados na literatura científica acerca do risco dos recém-nascidos de mães com COVID-19 na gestação e alterações antropométricas como menor medida de perímetro cefálico.

Di Mascio *et al.*²⁶ relatam que uma alta taxa de aborto espontâneo e mortalidade perinatal foram associadas a doenças causadas pelo coronavírus, incluindo o COVID-19. Em nosso estudo, não foram incluídos casos de abortos na gestação atual, somente puérperas com nascidos vivos. Entretanto, encontramos associação em relação à história obstétrica dessas mulheres. As puérperas classificadas como moderada/grave possuíram a média de número de abortos anteriores maior que as puérperas classificadas como leve. O estudo de Papageorghiou *et al.*²⁷ foi o único com gestantes com COVID-19 que dentre as análises avaliou a história obstétrica, incluindo partos, gestações e abortos. Não foi encontrada associação com este aspecto.

É importante destacar que as participantes do estudo apresentaram COVID-19 na gestação no período de dezembro de 2020 até julho de 2021, período este denominado como segunda onda de transmissão e quarta fase da pandemia. Este intervalo foi marcado principalmente pela variante gama, que resultou em grande aumento do número de casos e óbitos, demarcando um momento bem crítico da pandemia: colapso do sistema de saúde e a falta de leitos em UTI.²⁸ A Campanha de Vacinação contra a COVID-19 começou em 17 de janeiro de 2021, mas inicialmente não contemplava o grupo das gestantes. Estas foram incluídas a partir do mês de abril de 2021.²⁹ Segundo a análise realizada pela Fiocruz, somente a partir de maio a junho de 2021 foi possível observar o impacto do início da vacinação no controle dos casos e gravidade da COVID-19.²⁸ A maioria das puérperas do estudo que apresentaram COVID-19 na gestação (57,1%; n=8) contraíram a infecção antes deste período da pandemia em que era visto uma atenuação, mas mesmo frente a este momento de maior gravidade apresentaram casos leves a moderados.

A maternidade estudada não contém dentro da sua estrutura hospitalar uma unidade de terapia intensiva materna, somente unidade de terapia intensiva neonatal. Com isso, gestantes e puérperas sintomáticas graves diagnosticadas na ME/UFRJ são encaminhadas para uma unidade de referência. Sendo assim, essa é uma limitação do estudo, pois puérperas com sintomas graves no puerpério imediato (até 24 horas pós parto) não foram contempladas. O estudo em questão entrevistou todas as puérperas internadas para avaliar a ocorrência de COVID-19 na gestação, mas também foram entrevistadas puérperas sintomáticas, suspeitas de COVID-19 na enfermaria de isolamento (0,6%; n=1). Entretanto, essa puérpera apresentou o exame RT-qPCR negativo e entrou no grupo referente ao COVID-.

5 CONCLUSÃO

A prevalência de COVID-19 durante a gestação foi semelhante aos achados descritos na literatura e, além disso, este estudo evidenciou-se o comprometimento do ganho de peso gestacional e perímetro cefálico do neonato em gestantes com COVID-19. Mulheres que apresentaram COVID-19 na gestação classificada como moderada/grave tiveram maior média de número de abortos. Como podemos observar, neste estudo piloto foram encontrados achados promissores quanto à infecção pelo COVID-19 na gestação, não vistos anteriormente na literatura científica. A pandemia pelo coronavírus é recente e há diversas lacunas na literatura quanto a vários aspectos, incluindo o perfil de saúde e nutrição de gestantes frente a esta infecção. Sendo assim, é necessário a continuação deste estudo com ênfase nos aspectos nutricionais, perpassando para aspectos para além da avaliação antropométrica, envolvendo também questões relacionadas à alimentação e nutrição deste grupo.

REFERÊNCIAS

1. Organização Panamericana de Saúde/ Organização Mundial de Saúde. Folha informativa sobre COVID-19. [internet] 2021 [acesso 2021 Abr 03]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19>.
2. Ministério da Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica: Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional pela Doença pelo Coronavírus 2019 [internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2020. [acesso 2021 Abr 04]. Disponível em: https://portalarquivos.saude.gov.br/images/af_gvs_coronavirus_6ago20_ajustes-finais-2.pdf.
3. Ministério da Saúde. Nota técnica nº12/2020-COSMU/CGCIVI/DAPES/SAPS/MS. Infecção COVID-19 e os riscos às mulheres no ciclo gravídico-puerperal [internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2020. [acesso 2022 Fev 15].Disponível em: <https://central3.to.gov.br/arquivo/505116/>.

4. 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, 2ª edição [internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2021. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_assistencia_gestante_puerpera_covid-19_2ed.pdf.
5. Francisco RPV, 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(3120):1-4.
6. Takemoto MLS, Menezes MO, Andreucci CB, Nakamura-Pereira M, Amorim MMR, Katz L, Knobel R. The tragedy of COVID-19 in Brazil: 124 maternal deaths and counting. *Int J Gynaecol Obstet* 2020;151(1):154-6.
7. Narang K, Enninga EAL, Gunaratne DSKM, Ibirogba ER, Trad ATA, Elrefarei A *et al.* SARS-CoV-2 Infection and COVID-19 During Pregnancy: A Multidisciplinary Review. *Mayo Clin Proc* 2020;95(8):1750-1765.
8. Santos K, Saunders C. Gestação e COVID-19. In: Dolinsky M, Vaz F. *Nutrição em Tempos de Pandemia*. São Paulo: Editora Payá; 2021. p. 44-57.
9. Silveiro R, Gonçalves DC, Andrade MF, Seelaender M. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and Nutritional Status: The Missing Link? *Adv Nutr* 2021;12(3):682-92.
10. Accioly E, Saunders C, Lacerda E. *Nutrição em Obstetrícia e Pediatria*. Rio de Janeiro: Editora Cultura Médica; 2012. 2ª edição – 2ª reimpressão.
11. WHO. Physical status: the use and interpretation of anthropometry [internet]. Geneva; 1995 [acesso 2021 Fev 24]. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/37003/WHO_TRS_854.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

12. Institute of Medicine. Implementing Guidelines on Weight Gain and Pregnancy [internet]. Washington (DC): The National Academy Press; 2013 [acesso 2022 Fev 01]. Disponível em: <https://www.nap.edu/catalog/18292/implementing-guidelines-on-weight-gain-and-pregnancy>.
13. Institute of Medicine. Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines. Washington, DC: The National Academy Press, 2009.
14. Villar J, Ismail LC, Victora CG, Ohuma EO, Bertino E, Altaman D *et al.* International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: the newborn cross-sectional study of the INTERGROWTH-21st Project. *The Lancet* 2014;384(9946):857-68.
15. Capurro H, Konichezky S, Fonseca D, Caldeyro-Garcia R. A simplified method for diagnosis of gestational age in the newborn infant. *The Journal of Pediatrics* 1978;93(1):120-2.
16. Ellington S, Strid P, Tong VT, Woodworth K, Galang RR, Zambrano LD *et al.* Characteristics of Women of Reproductive Age with Laboratory-Confirmed SARS-CoV-2 Infection by Pregnancy Status — United States, January 22–June 7, 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 2020;69(25):769–75.
17. Wilkinson M, Johnstone, ED, Simcox LE, Myers JE. The impact of COVID-19 on pregnancy outcomes in a diverse cohort in England. *Scientific Reports* 2022;12(1):1-10.
18. Orellana JDY, Cunha GM, Marrero L, Moreira RI, Leite IC, Horta BL. Excesso de mortes durante a pandemia de COVID-19: subnotificação e desigualdades regionais no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública* 2020;36(1):1-16.
19. Prado MF, Antunes BBP, Bastos LSL, Peres IT, Silva AAB, Dantas LF *et al.* Análise da subnotificação de COVID-19 no Brasil. *Rev Bras Ter Intensiva* 2020;32(2):224-8
20. Overton EE, Goffman D, Friedman AM. The Epidemiology of COVID-19 in Pregnancy. *Clinical Obstetrics and Gynecology* 2022;65(1):110–22.

21. Calvacante MB, Calvacante CTMB, Sarno M, Barini R, Kwak-Kim J. Maternal immune responses and obstetrical outcomes of pregnant women with COVID-19 and possible health risks of offspring. *Journal of Reproductive Immunology* 2021;143(10325):1-8.
22. Allotey J, Stallings E, Bonet M, Yap M, Chatterjee S, Kew T *et al.* Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2020;370(3320):1-18.
23. Metz TD, Clifton RG, Hughes BL, Sandoval G, Saade GR, Grobman WA *et al.* Disease Severity and Perinatal Outcomes of Pregnant Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *ObstetGynecol* 2021;137(4):571–80.
24. Nawsherman, Khan S, Falak ZEB, Shoaib M, Nabi G, Haq IUL, Li H. Selected Micronutrients: An Option to Boost Immunity against COVID-19 and Prevent Adverse Pregnancy Outcomes in Pregnant Women: A Narrative Review. *Iran J Public Health* 2020;49(11):2032–43.
25. Jafari M, Pormohammad A, Neshin SAS, Ghorbani S, Bose D, Alimohammadi S *et al.* Clinical characteristics and outcomes of pregnant women with COVID-19 and comparison with control patients: A systematic review and meta-analysis. *Rev Med Virol* 2021;31(5):1-16.
26. 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 ObstetGynecol MFM* 2020;2(2):1-10.
27. PapageorghiouAT, Deruelle P, Gunier RB, Rauch S, García-May PK, Mhatre M *et al.* Preeclampsia and COVID-19: results from the INTERCOVID prospective longitudinal study. *Am J ObstetGynecol* 2021;225(3):289.e1-e17.
28. Fundação Oswaldo Cruz. Boletim Observatório Covid-19. Boletim Especial – Balanço de 2 anos da pandemia COVID-19: janeiro de 2020 a janeiro de 2022 [internet]. Rio de Janeiro (RJ): Fiocruz; 2022. [acesso 2022 Fev 09]. Disponível

em:https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos_2/boletim_covid_2022-balanco_2_anos_pandemia-redb.pdf.

29. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. Plano nacional de operacionalização da vacinação contra a COVID-19, 6ª edição, versão 3 [internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2021. [acesso 2022 Fev 10]. Disponível em: https://www.conasems.org.br/wp-content/uploads/2021/04/PLANONACIONALDEVACINACAOCOVID19_ED06_V3_28.04.pdf.

REPERCUSSIONS OF COVID-19 ON PREGNANCY ON THE HEALTH OF THE MOTHER-CHILD BINOMIAL: A PILOT STUDY

ABSTRACT

Objective: Describe the prevalence of COVID-19 during pregnancy/immediate puerperium and the repercussions on maternal health and conditions at birth.

Methods: Pilot study was carried out with puerperal women who assisted in the postpartum period in a public maternity hospital. Inclusion criteria adopted: adults, hospitalized up to 24 hours postpartum, having received prenatal care, and singleton pregnancy. The severity of COVID-19 was classified as asymptomatic; mild, moderate, and severe symptomatic according to the symptoms. Student's t-tests were used to compare 2 means, a chi-square test to analyze the association between variables, and a bivariate Pearson's correlation, with a statistical significance of $p < 0.05$.

Results: A total of 166 postpartum women with a mean age of 27.42 ± 5.85 years were studied. The prevalence of COVID-19 during pregnancy was 8.4% (n=14). Regarding severity, 71.4% (n=10) were clinically classified as mild, 21.4% as moderate (n=3), and 7.1% as severe (n=1). Postpartum women who had COVID-19 during pregnancy had a lower mean gestational weight gain (6.83, standard deviation – SD =5.20). Newborns of mothers with COVID-19 during pregnancy had a lower mean head circumference significantly correlated with gestational weight gain ($r=0.16$; $p=0.04$). Postpartum women classified as moderate/severe had a higher mean number of abortions (1.50, SD =1.00).

Conclusion: In this study, the impairment of gestational weight gain and head circumference of the neonate in pregnant women with COVID-19 was evidenced. The findings encourage a different look when pregnant or postpartum women are exposed to COVID-19, due to the impact on maternal health and conditions at birth.

Keywords: COVID-19, Pregnancy, Nutritional Status, Weight Gain in Pregnancy, Head Perimeter

1 INTRODUCTION

In March 2020, the World Health Organization declared the COVID-19 pandemic, which is an infectious disease caused by the new coronavirus, called SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome – Coronavirus 2). The first recorded cases occurred in the city of Wuhan, China¹.

The most common clinical manifestations of the disease are fever, tiredness, and dry cough, and some individuals may also experience sore throat and headache, nasal congestion, diarrhea, loss of smell and taste, skin rash, or discoloration of the fingers or toes. These symptoms are usually mild, and there is a part of those infected who do not show any symptoms, called asymptomatic. Most of those infected, which corresponds to approximately 80%, recover from the disease without needing hospital treatment. However, COVID-19 can present seriously, requiring hospitalization in an intensive care unit (ICU). Complications such as Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS), acute cardiac injury, and secondary infection are frequent in the severe form and, consequently, can lead to death^{1,2}.

Individuals with chronic diseases such as hypertension, diabetes mellitus, heart, and respiratory diseases, smokers, individuals with obesity, and the elderly are more likely to acquire the most severe form of COVID-19 and are referred to as a risk group². Subsequently, in April 2020, pregnant women and postpartum women up to the 14th postpartum day were included in this group since the risk of maternal complications was observed, especially in the last trimester of pregnancy and in the puerperium, with high cases of maternal death^{3,4}.

Brazil has records of maternal deaths (in pregnant and postpartum women up to 42 days after delivery) from COVID-19 that alarm about the occurrence of this disease in this population group and the health care to be given to this risk group^{4,5}. According to analyzes by the Brazilian Obstetrical Observatory COVID-19 on maternal deaths, it was identified that the number of maternal deaths from COVID-19 has shown a significant increase. In 2020, 544 maternal deaths from Covid-19 were reported. In 2021, 1509 maternal deaths were recorded. A study by Takemoto et al.⁶ (2020) found a mortality rate of 12.7% (n=978) due to COVID-19 infection in pregnant and postpartum Brazilian women. This shows the severity of this disease during pregnancy, due to the great risk of reaching mortality⁵.

Pregnancy can be considered a risk for COVID-19, as physiological, immunological, and anatomical adaptations occur during this period for the growth of the conceptus and

placental tissue. These changes favor the occurrence of respiratory syndromes, which can increase the propensity for a more severe clinical presentation of COVID-19. In addition, during pregnancy, the angiotensin-converting enzyme 2 (ACE 2) receptor is expressed in maternal and fetal tissues, which is the receptor through which the new coronavirus enters the body's cells. The greater expression of this can provide a greater potential for invasion and damage to these tissues^{7,8}.

It is seen in the literature that nutritional status has a determining role in immunity, influencing the body's response to infections. In this way, nutritional status can impact the response to COVID-19, especially malnutrition and obesity, so a healthy lifestyle and adequate nutritional status can mitigate the outcomes caused by this disease⁹. During pregnancy, nutritional status and adequate weight gain contribute to good progress of the pregnancy from the prevention of gestational complications, such as intrauterine growth restriction, fetal macrosomia, Diabetes Mellitus in pregnancy, and hypertensive syndromes in pregnancy¹⁰.

At a time when the world is facing the COVID-19 pandemic and there are several gaps in the literature regarding the disease, it is necessary to investigate the health profile and nutritional status of different populations, especially pregnant women. The findings of the present study will be important, as they will provide support for the review of prenatal routines, to improve maternal and conceptus health and treatment of COVID-19 cases.

Because of the above, the present study aimed to describe the prevalence of COVID-19 during pregnancy/immediate puerperium and the repercussions on maternal health and conditions at birth.

2 METHODS

This is a pilot, observational, cross-sectional study developed with postpartum women assisted in the postpartum period at the Maternity School of the Federal University of Rio de Janeiro, from August/2021 to November/2021. Maternity School is a specialized unit that provides outpatient and hospital care with multidisciplinary care in the health care of high-risk pregnant women and newborns. It is a reference in the prenatal care of women with arterial hypertension, diabetes, twin pregnancy, fetal pathologies, adolescents, and fetal medicine.

The inclusion criteria were: adults (maternal age ≥ 18 years); women hospitalized up to 24 hours after the time of delivery; having received prenatal care in any health unit and; single-fetus pregnancy. Exclusion criteria were: women younger than 18 years old, postpartum

women with more than 24 hours postpartum; absence of prenatal consultation throughout pregnancy, and; twin pregnancy.

The sample was for convenience and all puerperal women who were hospitalized in the postpartum period at Maternity School of the Federal University of Rio de Janeiro on the days of data collection, which occurred 5 (five) times a week, from Monday to Friday, were included in the study. In addition, the postpartum women included were aware of the procedures that would involve the research and agreed to participate in the study, signing the Free and Informed Consent Form.

The following data were collected: sociodemographic characteristics (housing, income, education, marital status, self-reported color), obstetric (previous history, previous gestational complications), clinical (presence of chronic disease, physical activity, use of alcohol, cigarette, or drugs), nutritional (pre-gestational nutritional status, weight gain, use of vitamin-mineral supplements), prenatal care (place of performance, number of consultations, biochemical tests, complications in the current pregnancy, childbirth or postpartum period)), vaccination data against COVID-19 and neonatal data (conditions at birth, type of delivery, complications, diet), through face-to-face interviews, consultation of the pregnant woman's card and medical records in the puerperal and newborn's medical records born.

Data collection was carried out by a trained and supervised team, consisting of nutritionists, graduate students (residence/master/doctorate), and undergraduate nutrition interns.

To assess pre-gestational nutritional status, the Body Mass Index (BMI) was calculated using the self-reported or measured pre-pregnancy weight on the 1st. quarter. For classification, the following cut-off points were used: for BMI values <18.5 kg/m², it was classified as low weight; between 18.5-24.9 kg/m² as eutrophy; between 25-29.9 kg/m² as overweight and ≥ 30 kg/m² as obesity^{11,12}.

Aiming at evaluating the total weight gain during pregnancy, the value was classified as below the recommended, within the recommended, and above the recommended according to the values of the total weight gain range recommended according to the Institute of Medicine - IOM^{12,13}. Recommended gain ranges are categorized according to pre-pregnancy BMI: total gain of 12.5-18 kg for underweight women; total gain of 11.5-16 kg for eutrophic women; total gain of 7.0-11.5 kg for overweight women and total gain of 5-9 kg for obese women.

For the nutritional assessment of the newborn, weight for gestational age was evaluated according to the Intergrowth-21st curves¹⁴. The gestational age used was estimated according to the Capurro Method¹⁵.

For z-score values lower than -2, weight was classified as Small for Gestational Age (SGA); between -2 and +2 as Adequate for Gestational Age (AGA), and for values greater than +2 it was classified as Large for Gestational Age (LGA).

To identify cases of COVID-19 during pregnancy or puerperium, the puerperal woman was asked to undergo a laboratory test performed to confirm the diagnosis. In addition to this information, a record in the pregnant woman's handbook or medical record of the diagnosis made by a health professional was also considered. The severity of the disease was evaluated using the criteria established by the Ministry of Health for pregnant and postpartum women, according to the signs and symptoms presented: asymptomatic, mildly symptomatic, moderate symptomatic, and severe symptomatic⁴. The characteristics are described in table 1.

Table 1: Clinical classification of COVID-19 according to severity.

	MILD	MODERATE	SEVERE
Classification of signs and symptoms by group of pregnant and postpartum women	Flu Syndrome (GS): - cough; - sore throat or runny nose followed or not by: - loss of smell (anosmia) - taste alteration (ageusia) - coryza - diarrhea - abdominal pain - fever - chills	- persistent cough + daily persistent fever OR - persistent cough + progressive worsening of another symptom related to Covid-19 (adynamia (lack of physical strength), prostration, Hypothermia (low body temperature), diarrhea) OR - at least one of the above	Severe acute respiratory syndrome (SARS): - flu syndrome that presents: dyspnea/respiratory discomfort OR persistent pressure in the chest OR O2 saturation is less than 95% in room air OR bluish coloration of lips or face *Important: in pregnant women,

	- myalgia - fatigue - headache	symptoms + presence of risk factor	observe hypotension and oliguria.
--	--------------------------------------	--	--------------------------------------

Source: BRAZIL, Ministry of Health⁴.

The sample was of convenience. In the statistical analysis, Student's t-tests were used to compare 2 means, the Chi-square test and Fisher's test to analyze the association between variables, and bivariate Pearson's correlation, with a statistical significance of $p < 0.05$. Data analyzes were performed using the SPSS statistical program (version 20.0).

The study was approved by the Human Research Ethics Committee of Maternity School of the Federal University of Rio de Janeiro on May 20, 2021 (CAAE: 46338021.4.0000.5275).

3 RESULTS

Were studied 166 adult mothers who had their children at Maternity School between August/2021 and November/2021. The mean age of the participants was 27.42 (Standard Deviation - SD=5.85) years. As for the place of residence, 44.8% (n=74) of the puerperal women lived in the South Zone of Rio de Janeiro, the neighborhood where the maternity hospital was studied, and the majority (88.6%; n=147) lived in a house with adequate sanitation conditions (containing regular garbage collection, sewage, running water), 77.4% (n=127) of the women lived with their partners, 66.9% (n=111) had a self-declared skin color as black or brown, 48.2% (n=79) completed high school and had an average of 11.6 years of study (SD = 2.54).

As for prenatal care, it was found that the puerperal women had an average of 8.3 (SD= 2.62) consultations. Cigarette use during pregnancy was reported by 4.8% of the interviewed postpartum women (n=8), alcohol consumption by 12.1% (n=20), and drug use by 3% of these women (n=5). As for the obstetric history, the mean number of pregnancies, deliveries, and abortions was 2.3 (SD=1.22); 1.9 (SD=1.02), and 0.4 (SD=0.68), respectively. Regarding the place where prenatal care was performed, 39.9% (n=63) performed prenatal care at Maternity School, 54.5% (n=86) performed prenatal care in Primary Care Units and 5.6% (n=9) performed it in a hospital or private clinic.

Regarding the clinical characteristics, 21.2% (n=35) of the interviewed puerperal women reported chronic disease, the most prevalent being arterial hypertension (51.4%; n=18), and previous diabetes mellitus (22.8%; n= 8) and hypothyroidism (17.1%; n=6). An expressive percentage of postpartum women had pregnancy complications (52.7%, n=87). The most common complications presented by the puerperal women were: Gestational Diabetes Mellitus (GDM) (20.6%; n=34); Hypertensive Syndromes in Pregnancy (HSG) (13.3%; n=22); Urinary Tract Infection (UTI) (10.3%; n=17), anemia (9.7%; n=16); syphilis during pregnancy (4.2%; n=7) and hyperemesis gravidarum (3.6%; n=6).

Regarding pre-gestational nutritional status, the following diagnoses were found: 3% (n=5) of women were underweight; 34.1% (n=56) were eutrophic; 29.9% (n=49) were overweight and 32.9% (n=54) were obese. The assessment of the adequacy of total gestational weight gain showed that 29.6% (n=48) had a weight gain below the recommended, 34% (n=55) had an adequate gain and 36.4% had a weight gain above the recommended. Most of the postpartum women interviewed (82.5%, n=137) used some vitamin-mineral supplement and took the vaccine for COVID-19 (79%, n=139).

The mean gestational age at delivery estimated by ultrasound was 38.5 weeks (SD=2.15). Most women had a cesarean delivery method (53%; n=88) and 54.3% (n=89) of the newborns were female. The newborns had a mean weight of 3224.52g (SD=566.40), 48.05 cm (SD=2.81) in length, and head circumference of 33.96 cm (SD=2.02). Apgar scores for the 1st and 5th minute of life were respectively 8.21 (SD=1.13) and 8.89 (SD=0.49). According to the weight-for-gestational age correlation, 92.5% of newborns were classified as AGA. Regarding the conditions at birth, 30% (n=48) had complications - respiratory effort, jaundice, hypothermia, hypoglycemia and prematurity.

Among the 166 postpartum women evaluated, there was a prevalence of 8.4% (n=14) of the diagnosis of COVID-19 during pregnancy. None of the women had COVID-19 at the time of the interview, in the immediate postpartum period. For most of them, 92.9% (n=13) had the diagnosis confirmed by the test called RT-qPCR - polymerase chain reaction mediated by reverse transcriptase, which detects RNA fragments of the virus and is the method for confirming infection by the COVID-19 most recommended and reliable⁴. Only one of the puerperal women had the diagnosis confirmed by the rapid test (7.1%).

Table 1 describes the sociodemographic characteristics of postpartum women according to the diagnosis of COVID-19 during pregnancy (COVID-19+). The analysis did

not find an association between these characteristics and the diagnosis of COVID+. Table 2 shows the clinical and anthropometric profile of postpartum women, according to the presence or absence of COVID-19. There was a lower mean total gestational weight gain (6.83, SD=5.20) among women who had COVID+ during pregnancy compared to the mean of puerperal women with COVID- during pregnancy (11.56, SD=7.96; p=0.03).

Table 1: Sociodemographic profile of postpartum women attended at the Maternity School of the Federal University of Rio de Janeiro, according to the positive or negative diagnosis of COVID-19 during pregnancy (Rio de Janeiro, 2021).

Sociodemographic characteristics	COVID-19 + (n=14) n (%)	COVID-19 - (n=152) n (%)	p*
<i>Self-reported skin color (n=166)</i>			
White	6 (42,9)	47 (30,9)	0,11**
Brown	4 (28,6)	70 (46,1)	
Black	3 (21,4)	34 (22,4)	
Others	1 (7,1)	1 (0,7)	
<i>Instruction level (n=164)</i>			
Incomplete high school	4 (28,6)	26 (17,3)	0,29
Complete high school	10 (71,4)	124 (82,7)	
<i>Marital Status (n=164)</i>			
Live with partner	11 (78,6)	116 (77,3)	0,92
Live without a partner	3 (21,4)	34 (22,7)	
<i>Place of residence (n=165)</i>			
South Zone	9 (64,3)	82 (54,3)	0,47
Others regions	5 (35,7)	69 (45,7)	
<i>Sanitation conditions (n=166)</i>			
Suitable	14 (100,0)	133 (87,5)	0,06**
Unsuitable	0 (0,00)	19 (12,5)	

Legend: *Chi-square test, **Fisher test.

Table 2: Clinical, obstetric, and anthropometric profile of puerperal women attended at the Maternity School of the Federal University of Rio de Janeiro, according to the positive or negative diagnosis of COVID-19 during pregnancy (Rio de Janeiro, 2021).

Clinical and nutritional characteristics	COVID-19 + (n=14) n (%)	COVID-19 – (n=152) n (%)	p*
<i>Presence of chronic disease (n=165)</i>			
Yes	3 (21,4)	32 (21,2)	0,98
No	11 (78,6)	119 (78,8)	
<i>Got a vaccine for COVID-19 (n=166)</i>			
Yes	12 (85,7%)	127 (83,6)	0,83
No	2 (14,3)	25 (16,4)	
<i>Number of doses of vaccine for COVID-19 (n=135)</i>			
One dose	6 (50,0)	53 (43,1)	0,64
Two doses	6 (50,0)	70 (56,9)	
<i>Use of vitamin-mineral supplement during pregnancy (n=166)</i>			
Yes	13(92,9)	124 (81,6)	0,29
No	1 (7,1)	28 (18,4)	
<i>Practice of physical activity during pregnancy (n=166)</i>			
Yes	2 (14,3)	25 (16,4)	0,83
No	12 (85,7)	127 (83,6)	
<i>Pre-pregnancy BMI classification (n=164)</i>			
Low weight	0 (0,0)	5 (3,3)	0,45**
eutrophy	4 (28,6)	52 (34,7)	
overweight	3 (21,4)	46 (30,7)	
Obesity	7 (50,0)	47 (31,3)	
<i>Adequacy of total gestational weight gain (n=162)</i>			
Below recommendation	6 (42,9)	42(28,4)	0,19
Recommended	6 (42,9)	49(33,1)	

Above recommendation	2 (14,3)	57 (38,5)	
<i>Total gestational weight gain (kg, n=162)</i>	Average (SD)	Average (SD)	P***
	6,83 (5,20)	11,56 (7,96)	0,03
<i>Obstetric History (n=166)</i>	Average (SD)	Average (SD)	P***
Number of pregnancies	2,50 (1,55)	2,31 (1,19)	0,67
Number of deliveries	1,78 (0,97)	1,93 (1,02)	0,61
Number of abortions	0,64 (0,84)	0,37 (0,66)	0,16

Legend: *Chi-square test; **Fisher test; ***T-Student Test

Regarding the symptoms of COVID-19, 10 of the women (71.4%) had a clinical classification as mild, 3 (three) as moderate (21.4%) and 1 (one) case was classified as severe (7.1). %. Most of them (57.2%; n=8) did not need medical follow-up. Only one (7.1%) of the participants required admission to a hospital unit. None required ICU admission. The period in which the participants had COVID-19 during pregnancy was from December 2020 to July 2021.

Table 3 presents the clinical and nutritional characteristics according to the severity of COVID-19 during pregnancy. Considering that only 1 (one) woman had COVID-19 during pregnancy with severe severity, it was decided to analyze this variable as dichotomous (mild and moderate/severe). Regarding the obstetric history, it was found that women who had COVID-19 classified as moderate/severe had a higher mean number of abortions (1.50; SD=1.00) compared to women classified as mild (0.30; SD=0.48; p=0.009). A fact that calls attention is that 50% (n=2) of postpartum women classified as moderate/severe had chronic arterial hypertension.

Table 3: Association between COVID severity and clinical and nutritional characteristics during pregnancy (Rio de Janeiro, 2021).

Clinical and nutritional characteristics	Mild (n=10) n (%)	Moderate/Severe (n=4) n (%)	p*
<i>Presence of chronic disease (n=14)</i>			
Yes	1 (10,0)	2 (50,0)	0,17
No	9 (90,0)	2 (50,0)	

Got a vaccine for COVID-19 (n=14)

Yes	8 (80,0)	4 (100,0)	0,22
No	2 (20,0)	0 (0,0)	

Number of doses of vaccine for COVID-19 (n=12)

One dose	5 (62,5)	1 (25,0)	0,54
Two doses	3 (37,5)	3 (75,0)	

Use of vitamin-mineral supplement during pregnancy (n=14)

Yes	9 (90,0)	4 (100,0)	0,40
No	1 (10,0)	0 (0,0)	

Practice physical activity during pregnancy (n=14)

Yes	2 (20,0)	0 (0,0)	0,22
No	8 (80,0)	4 (100,0)	

Pre-pregnancy BMI classification (n=14)

Eutrophy	2 (20,0)	2 (50,0)	0,44
Overweight	2 (20,0)	1 (25,0)	
Obesity	6 (60,0)	1 (25,0)	

Adequacy of total gestational weight gain (n=14)

Below recommendation	5 (50,0)	1 (25,0)	0,63
Recommended	4 (40,0)	2 (50,0)	
Above recommendation	1 (10,0)	1 (25,0)	

Total gestational weight gain (kg, n=14)

Average (SD)	Average (SD)	P**
5,53 (5,27)	10,1 (3,76)	0,14

Obstetric historical (n=14)

	Average (SD)	Average (SD)	P**
Number of pregnancies	2,10 (1,37)	3,50 (1,73)	0,13
Number of parts	1,80 (1,13)	1,75 (0,50)	0,93
Number of abortions	0,30 (0,48)	1,50 (1,00)	0,009

Legend: *Fisher test; **Student's T-test.

Table 4 presents the conditions at birth, according to the diagnosis of COVID-19 during pregnancy. Newborns of mothers with COVID-19 had a lower mean head circumference (32.89, SD=2.89; p=0.04). There was also a significant correlation (r=0.16; p=0.04; n=162) between total gestational weight gain and head circumference.

Table 4: Conditions at the birth of children of puerperal women treated at ME/UFRJ, according to the positive or negative diagnosis of COVID-19 during pregnancy (Rio de Janeiro, 2021).

Characteristics of the neonate (n=166)	COVID-19 + (n=14) Average (SD)	COVID-19 - (n=152) Average (SD)	P*
Birth weight in grams	2986,43 (709,26)	3246,44 (549,09)	0,10
Length in cm	46,89 (4,35)	48,15 (2,62)	0,11
Head circumference in cm	32,89 (2,89)	34,06 (1,90)	0,04
APGAR 1st minute of life	8,07 (1,73)	8,22 (1,07)	0,63
APGAR 5th minute of life	8,71 (0,47)	8,91 (0,49)	0,15

**Legend: Student's T-test.

4 DISCUSSION

In this study, the prevalence of women who had COVID-19 during pregnancy was 8.4% (n=14), similar to findings in the literature. According to a report made available by the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) in the United States, Ellington et al.¹⁶ found a total of 8,207 cases of COVID-19 in pregnant women, representing approximately 9% of cases among women of reproductive age. with available pregnancy status data during the period from January 22 to June 7, 2020.

A study carried out in England showed a lower percentage of positive COVID-19 cases in pregnant women. From the evaluation of 7,514 deliveries at the time of the COVID-19

pandemic, 2.9% (n=218) of women were identified with the presence of a positive PCR for SARS-CoV-2 between conception and three days after delivery birth¹⁷.

It is important to highlight that the percentage found may be higher, due to the difficulties encountered in carrying out the diagnostic test. Throughout Brazil, underreporting of cases and deaths from COVID-19 is suggested^{18,19}. In our study, puerperal women reported the possibility of having had COVID-19 during pregnancy, as they manifested suspicious symptoms, but did not undergo the confirmation test. These, due to the lack of a diagnostic test, were not included in the study.

More recent review studies discuss the occurrence of COVID-19 during pregnancy and its association with previous comorbidities, obesity and a greater chance of developing preterm birth and low birth weight^{20,21}. It was observed that half (50%; n= 2) of the study participants who had COVID-19 during pregnancy classified as moderate/severe had a history of chronic disease, both of whom had arterial hypertension. It is important to highlight that the presence of comorbidities is seen as a risk factor for COVID-19 and this, linked to physiological issues of pregnancy, can provide greater severity in this group^{4,8}. A possible association between chronic hypertension in pregnant women is described in the literature. and the greater chance of developing severe COVID-19 and greater complications^{22,23}. Even though there is no significant association between the severity of the disease and the presence of arterial hypertension in pregnant women in the present study, this data draws attention due to this combination of factors that can aggravate the symptomatology and evolution of COVID-19.

According to the preliminary analyzes carried out, it was observed in the study in question that all women are subject to having COVID-19 during pregnancy, as no association was identified between sociodemographic or clinical characteristics with the diagnosis of COVID-19 increasing, thus, the need for universal prophylactic care for pregnant women.

A significant finding of this study was the lower mean weight gain among women who had COVID-19 during pregnancy, compared to those who did not have COVID-19. According to the results found, most postpartum women in the COVID+ group (71.4%; n=10) were overweight pre-gestational, however, there was no significant difference between the groups of pregnant women in this aspect, as well as there was no difference in the adequacy of gestational weight gain. In addition, it is important to highlight that for pregnant women with overweight and obese pre-gestational BMI, lower gestational weight gain ranges are recommended compared to women with low weight and pre-gestational eutrophy^{12,13}.

The findings discussed above suggest that the COVID-19 infection and its symptomatology may have contributed to the lower gestational weight gain. Nawsherman et al.²⁴ highlight that COVID-19 infection associated with diarrhea and fever can affect the absorption of micronutrients and increase the risk of micronutrient deficiency in pregnant women, thus, the nutritional status of these women may be compromised. In the literature, there are few studies carried out to assess the nutritional status of pregnant women facing COVID-19 infection. No studies were found that verified total gestational weight gain as proposed in this study. Thus, further studies are needed in this proposal to evaluate this association and compare it with the promising finding of the study in question.

A lower mean head circumference was observed among newborns of mothers with COVID-19 during pregnancy. In addition, a positive and significant correlation was found between gestational weight gain and newborns' head circumference. It is known that maternal weight gain during pregnancy reflects on conditions at birth, and we saw the repercussion of lower gestational weight gain in this study. Jafari et al.²⁵ developed a meta-analysis and described an increased risk of low birth weight as part of neonatal outcomes related to COVID-19 infection during pregnancy. To date, there are few findings in the scientific literature about the risk of newborns of mothers with COVID-19 during pregnancy and anthropometric changes as a lower head circumference measure.

Di Mascio et al.²⁶ reports that a high rate of miscarriage and perinatal mortality were associated with diseases caused by the coronavirus, including COVID-19. In our study, cases of abortions in the current pregnancy were not included, only postpartum women with live births. However, we found an association between the obstetric history of these women. Postpartum women classified as moderate/severe had a higher mean number of previous abortions than postpartum women classified as mild. The study by Papageorgiou et al.²⁷ was the only one with pregnant women with COVID-19 that among the analyzes evaluated the obstetric history, including deliveries, pregnancies and abortions. No association was found with this aspect.

It is important to note that the study participants had COVID-19 during pregnancy from December 2020 to July 2021, a period called the second wave of transmission and the fourth phase of the pandemic. This interval was mainly marked by the gamma variant, which resulted in a large increase in the number of cases and deaths, marking a very critical moment in the pandemic: the collapse of the health system and the lack of ICU beds²⁸. The Vaccination Campaign against COVID -19 started on January 17, 2021, but initially did not include the group

of pregnant women. These were included from April 2021²⁹. According to the analysis carried out by Fiocruz, it was only from May to June 2021 that it was possible to observe the impact of the start of vaccination on the control of cases and severity of COVID-19²⁸. Most of the puerperal women of the study who had COVID-19 during pregnancy (57.1%; n=8) contracted the infection before this period of the pandemic in which attenuation was seen, but even in the face of this moment of greater severity, they had mild to moderate cases.

The studied maternity hospital does not contain a maternal intensive care unit, only a neonatal intensive care unit. As a result, severe symptomatic pregnant and postpartum women diagnosed at the Maternity School are referred to a reference unit. Therefore, this is a limitation of the study, as postpartum women with severe symptoms in the immediate postpartum period (up to 24 hours postpartum) were not included. The study in question interviewed all postpartum women hospitalized to assess the occurrence of COVID-19 during pregnancy, but symptomatic postpartum women suspected of COVID-19 in the isolation ward were also interviewed (0.6%; n=1). However, this postpartum woman had a negative RT-qPCR test and entered the group referring to COVID-19.

5 CONCLUSION

The prevalence of COVID-19 during pregnancy was similar to the findings described in the literature and, in addition, this study evidenced the impairment of gestational weight gain and head circumference of the neonate in pregnant women with COVID-19. Women who had COVID-19 during pregnancy classified as moderate/severe had a higher average number of abortions. As we can see, in this pilot study, promising findings were found regarding COVID-19 infection during pregnancy, not previously seen in the scientific literature. The coronavirus pandemic is recent and there are several gaps in the literature regarding several aspects, including the health and nutrition profile of pregnant women facing this infection. Therefore, it is necessary to continue this study with an emphasis on nutritional aspects, going beyond the anthropometric assessment, also involving issues related to the diet and nutrition of this group.

REFERENCES

1. Pan American Health Organization / World Health Organization. Covid-19 information sheet [internet] 2021 [Access: 2021 Apr 03]. Available in: <https://www.paho.org/pt/covid19>.
2. Brazil. Ministry of Health. Epidemiological Surveillance Guide: Public Health Emergency of National Importance due to Coronavirus Disease 2019 [internet]. Brasília (DF): 2020. [Access: 2021 Apr 04]. Available in: https://portalarquivos.saude.gov.br/images/af_gvs_coronavirus_6ago20_ajustes-finais-2.pdf.
3. Brazil. Ministry of Health. Technical Note No. 12/2020-COSMU/CGCIVI/DAPES/SAPS/MS. COVID-19 infection and the risks to women in the pregnancy-puerperal cycle [internet]. Brasília (DF): 2020. [Access: 2022 Feb 15]. Available in: <https://central3.to.gov.br/arquivo/505116/>.
4. Brazil. Ministry of Health. Secretariat of Primary Health Care. Department of Programmatic and Strategic Actions. Manual of Recommendations for Assistance to Pregnant and Puerperal Women in the face of the Covid-19 Pandemic, 2nd edition [internet] Brasília (DF): 2021. Available in: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_assistencia_gestante_puerpera_covid-19_2ed.pdf.
5. Francisco RPV, 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(3120):1-4.
6. Takemoto MLS, Menezes MO, Andreucci CB, Nakamura-Pereira M, Amorim MMR, Katz L, Knobel R. The tragedy of COVID-19 in Brazil: 124 maternal deaths and counting. Int J Gynaecol Obstet 2020;151(1):154-6.

7. Narang K, Enninga EAL, Gunaratne DSKM, Ibirogba ER, Trad ATA, Elrefarei A *et al.* SARS-CoV-2 Infection and COVID-19 During Pregnancy: A Multidisciplinary Review. *Mayo Clin Proc* 2020;95(8):1750-1765.
8. Santos K, Saunders C. Gestação e COVID-19. In: Dolinsky M, Vaz F. *Nutrição em Tempos de Pandemia*. São Paulo: Editora Payá; 2021. p. 44-57.
9. Silveiro R, Gonçalves DC, Andrade MF, Seelaender M. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and Nutritional Status: The Missing Link? *Adv Nutr* 2021;12(3):682-92.
10. Accioly E, Saunders C, Lacerda E. *Nutrição em Obstetrícia e Pediatria*. Rio de Janeiro: Editora Cultura Médica; 2012. 2^a edition – 2^a reprint.
11. WHO. Physical status: the use and interpretation of anthropometry [internet]. Geneva; 1995 [Access: 2021 Feb 24]. Available in: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/37003/WHO_TRS_854.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
12. Institute of Medicine. *Implementing Guidelines on Weight Gain and Pregnancy* [internet]. Washington (DC): The National Academy Press; 2013 [Access: 2022 Feb 01]. Available in: <https://www.nap.edu/catalog/18292/implementing-guidelines-on-weight-gain-and-pregnancy>.
13. Institute of Medicine. *Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines*. Washington, DC: The National Academy Press, 2009.
14. Villar J, Ismail LC, Victora CG, Ohuma EO, Bertino E, Altaman D *Get al.* International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: the newborn cross-sectional study of the INTERGROWTH-21st Project. *The Lancet* 2014;384(9946):857-68.
15. Capurro H, Konichezky S, Fonseca D, Caldeyro-Garcia R. A simplified method for diagnosis of gestational age in the newborn infant. *The Journal of Pediatrics* 1978;93(1):120-2.

16. Elligton S, Strid P, Tong VT, Woodworth K, Galang RR, Zambrano LD *et al.* Characteristics of Women of Reproductive Age with Laboratory-Confirmed SARS-CoV-2 Infection by Pregnancy Status — United States, January 22–June 7, 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 2020;69(25):769–75.
17. Wilkinson M, Johnstone, ED, Simcox LE, Myers JE. The impact of COVID-19 on pregnancy outcomes in a diverse cohort in England. *Scientific Reports* 2022;12(1):1-10.
18. Orellana JDY, Cunha GM, Marrero L, Moreira RI, Leite IC, Horta BL. Excesso de mortes durante a pandemia de COVID-19: subnotificação e desigualdades regionais no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública* 2020;36(1):1-16.
19. Prado MF, Antunes BBP, Bastos LSL, Peres IT, Silva AAB, Dantas LF *et al.* Análise da subnotificação de COVID-19 no Brasil. *Rev Bras Ter Intensiva* 2020;32(2):224-8
20. Overton EE, Goffman D, Friedman AM. The Epidemiology of COVID-19 in Pregnancy. *Clinical Obstetrics and Gynecology* 2022;65(1):110–22.
21. Calvacante MB, Calvacante CTMB, Sarno M, Barini R, Kwak-Kim J. Maternal immune responses and obstetrical outcomes of pregnant women with COVID-19 and possible health risks of offspring. *Journal of Reproductive Immunology* 2021;143(10325):1-8.
22. Allotey J, Stallings E, Bonet M, Yap M, Chatterjee S, Kew T *et al.* Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2020;370(3320):1-18.
23. Metz TD, Clifton RG, Hughes BL, Sandoval G, Saade GR, Grobman WA *et al.* Disease Severity and Perinatal Outcomes of Pregnant Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *ObstetGynecol* 2021;137(4):571–80.
24. Nawsherman, Khan S, Falak ZEB, Shoaib M, Nabi G, Haq IUL, Li H. Selected Micronutrients: An Option to Boost Immunity against COVID-19 and Prevent Adverse Pregnancy Outcomes in Pregnant Women: A Narrative Review. *Iran J Public Health* 2020;49(11):2032–43.

25. Jafari M, Pormohammad A, Neshin SAS, Ghorbani S, Bose D, Alimohammadi S *et al.* Clinical characteristics and outcomes of pregnant women with COVID-19 and comparison with control patients: A systematic review and meta-analysis. *Rev Med Virol* 2021;31(5):1-16.
26. 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):1-10.
27. Papageorgiou AT, Deruelle P, Gunier RB, Rauch S, García-May PK, Mhatre M *et al.* Preeclampsia and COVID-19: results from the INTERCOVID prospective longitudinal study. *Am J Obstet Gynecol* 2021;225(3):289.e1-.e17.
28. Oswaldo Cruz Foundation. Covid-19 Observatory Bulletin. Special Bulletin – 2-year review of the COVID-19 pandemic: January 2020 to January 2022 [internet]. Rio de Janeiro (RJ): Fiocruz; 2022 [Access: 2022 Feb 09]. Available in [:https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos_2/boletim_covid_2022-balanco_2_anos_pandemia-redb.pdf](https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos_2/boletim_covid_2022-balanco_2_anos_pandemia-redb.pdf).
29. Brazil. Ministry of Health. Health Surveillance Department. Department of Immunization and Communicable Diseases. National plan for the operationalization of vaccination against COVID-19, 6th edition, version 3 [internet]. Brasília (DF): 2021. [Access: 2022 Feb 10]. Available in: https://www.conasems.org.br/wp-content/uploads/2021/04/PLANONACIONALDEVACINACAOCOVID19_ED06_V3_28.04.pdf.



[Home](#)

[Author](#)

Submission Confirmation

[Print](#)

Thank you for your submission

Submitted to

Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia

Manuscript ID

RBGO-2022-0195

Title

REPERCUSSIONS OF COVID-19 ON PREGNANCY ON THE HEALTH OF THE MOTHER-CHILD BINOMIAL: A PILOT STUDY

Authors

Vieira, Miriã de
Rebello, Natércia
Santos, Karina
Abras, Adriana
da Silva, Letícia
Jesus, Katherine
Gomes, Erlaine
Saunders, Cláudia

Date Submitted

18-Jun-2022

[Author Dashboard](#)

© Clarivate Analytics | © ScholarOne, Inc., 2022. All Rights Reserved.

ScholarOne Manuscripts and ScholarOne are registered trademarks of ScholarOne, Inc.

ScholarOne Manuscripts Patents #7,257,767 and #7,263,655.

[@ScholarOneNews](#) | [System Requirements](#) | [Privacy Statement](#) | [Terms of Use](#)

Sobre nós

A Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia (Rev Bras Ginecol Obstet., ISSN 1806-9339), publicação mensal de divulgação científica da Federação das Sociedades de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO), é dirigida a obstetras, ginecologistas e profissionais de áreas afins, com o propósito de publicar resultados de pesquisa sobre temas relevantes no campo da Ginecologia, Obstetrícia e áreas correlatas. É aberta a contribuições nacionais e internacionais. A revista recebe submissões apenas no idioma inglês.

Subáreas do conhecimento em Ginecologia e Obstetrícia de interesse:

- Atenção primária;
- Ciência básica e translacional;
- Cirurgia ginecológica e uroginecologia;
- Contracepção;
- Doenças do trato genital inferior;
- Doenças sexualmente transmissíveis;
- Endocrinologia ginecológica;
- Endoscopia ginecológica;
- Ensino e Treinamento;
- Epidemiologia e estatística;
- Ética;
- Fisiologia do Sistema Reprodutor Feminino;
- Ginecologia geral;
- Ginecologia pediátrica e do adolescente;
- Gravidez de alto risco;
- Imagem;
- Mastologia;
- Medicina fetal;
- Menopausa;
- Multidisciplinaridade;
- Obstetrícia;
- Oncologia ginecológica;
- Qualidade de Vida;

- Reprodução humana e fertilização assistida;
- Sexualidade.

Fontes de indexação

- Isi - Web of Science - Web of Knowledge (*Emerging*)
- Scopus - Sci Verse
- SciELO - Scientific Eletronic Library on-line
- Lilacs - Literatura Latina-Americana em Ciências da Saúde
- SCImago - SCImago Journal & Country Rank
- PubMed Central/ Medline


Propriedade intelectual

Todo o conteúdo do periódico, exceto onde está identificado, está licenciado sob uma [Licença Creative Commons](#) do tipo atribuição BY.

A revista on-line tem acesso aberto e gratuito.

Instruções aos Autores

Escopo e Política

 Todo o conteúdo do periódico, exceto onde está identificado, está licenciado sob uma Licença Creative Commons

O material enviado para análise não pode ter sido submetido simultaneamente à publicação em outras revistas nem publicado anteriormente. Na seleção dos manuscritos para publicação, são avaliadas originalidade, relevância do tema e qualidade da metodologia utilizada, além da adequação às normas editoriais adotadas pela revista. O material publicado passa a ser propriedade intelectual da Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia e da Febrasgo.

Avaliação dos manuscritos

Os manuscritos submetidos à revista são recebidos pelo Escritório Editorial, que realiza a conferência das documentações obrigatórias, bem como analisa se as normas editoriais contidas nas Instruções aos Autores foram cumpridas. Se o processo estiver em conformidade, o manuscrito será enviado ao Editor-Chefe que fará uma avaliação de mérito do manuscrito submetido. Se o Editor-Chefe concluir que o trabalho está em condições científicas e técnicas favoráveis, o manuscrito será encaminhado aos Editores Associados, que, por sua vez, designarão pareceristas (*processo double mind*) para avaliar o trabalho. Os pareceres dos revisores e as instruções do editor serão enviados para os autores para que eles tomem conhecimento das alterações a serem introduzidas. Os autores devem reenviar o texto com as modificações sugeridas no prazo solicitado. Ao resubmeter o manuscrito, as correções solicitadas devem estar em destaque no texto (grifadas em amarelo). Em casos de não concordância com as sugestões,

inclua as observações nos balões comentários. Seja assertivo e pontual com a inquirição, inclusive sustentando a hipótese com referências. **IMPORTANTE!** Os Autores devem cumprir os prazos, visto que o não atendimento resultará atraso de sua publicação ou até mesmo no arquivamento do processo. Os autores podem solicitar em qualquer ponto do processo de análise e edição do texto a sustação do processo e a retirada do trabalho, exceto quando o manuscrito estiver aceito para publicação. Os conceitos e as declarações contidos nos artigos são de responsabilidade dos autores.

Diretrizes

Como **Visão**, a RBGO pretende se tornar um periódico reconhecido internacionalmente como referência de pesquisas em Ginecologia e Obstetrícia, tornando se uma das principais revistas da especialidade no ranking mundial. RBGO deverá ser em veículo científico essencial para os programas de pós-graduação no Brasil, na divulgação da produção científica de alunos e orientadores/pesquisadores.

A RBGO tem como **Missão** contribuir para o desenvolvimento da pesquisa brasileira em Ginecologia e Obstetrícia, assim como auxiliar os alunos de pós-graduação e jovens pesquisadores no aprimoramento de sua capacitação científica e como órgão facilitador da divulgação dos resultados de suas pesquisas, que possam contribuir para a melhoria da assistência e da qualidade de vida da mulher.

Os **Valores** cultivados por RBGO serão sempre a inovação e o compromisso com a qualidade, em respeito à Ética na pesquisa e nas suas edições.

Preparando um manuscrito para submissão

Documentos obrigatórios para submissão

Ao submeter um manuscrito à RBGO anexe os documentos listados abaixo na plataforma de submissão ScholarOne. Cabe ressaltar que o não encaminhamento resultará no cancelamento do processo submetido. Documentação obrigatória para a submissão online:

- Autorização de transferência dos direitos autorais assinada por todos os autores (escaneada e anexada como documento suplementar) **Modelo**;
- Em conformidade com o capítulo XII.2 da Res. CNS 466/2012, no Brasil, pesquisas envolvendo seres humanos necessitam informar o número do registro referente ao Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) ou o número do parecer de aprovação da pesquisa (CEP/CONEP) no Comitê de Ética. Manuscritos internacionais devem apresentar a documentação ética local para seguirem no processo de submissão;
- Carta de Apresentação (Cover Letter): deverá ser redigida com o propósito de justificar a publicação. Deve-se identificar os autores, a titulação da equipe que pretende publicar, instituição de origem dos autores e a intenção de publicação;
- Página de Título;
- Manuscrito.

Página de Título

- Título do manuscrito, no idioma inglês, com no máximo 18 palavras;

- Nome completo, sem abreviações, dos autores e o Orcid ID;
- Autor correspondente (Nome completo, endereço profissional de correspondência e e-mail para contato);
- Afiliação Institucional de cada autor. Exemplo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil.
- Conflitos de interesse: os autores devem informar quaisquer potenciais conflitos de interesse seja ele político, econômico, de recursos para execução da pesquisa ou de propriedade intelectual;
- **Agradecimentos:** os agradecimentos ficam restritos às pessoas e instituições que contribuíram de maneira relevante, para o desenvolvimento da pesquisa. Qualquer apoio financeiro seja ele oriundo de órgãos de fomento ou empresas privadas deve ser mencionado na seção Agradecimentos. A RBGO, para os autores Brasileiros, solicita que os financiamentos das agências CNPq, Capes, FAPESP entre outras, sejam obrigatoriamente mencionadas com o número do processo da pesquisa ou de bolsas concedidas.
- **Contribuições:** conforme os critérios de autoria científica do *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE), o crédito de autoria deve ser fundamentado em três condições que devem ser atendidas integralmente: 1. Contribuições substanciais para concepção e delineamento, coleta de dados ou análise e interpretação dos dados; 2. Redação do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e 3. Aprovação final da versão a ser publicada.

Manuscrito

Instruções aos Autores

A Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia publica as seguintes categorias de manuscritos:

Artigos Originais, trabalhos completos prospectivos, experimentais ou retrospectivos. Manuscritos contendo resultados de pesquisa clínica ou experimental original têm prioridade para publicação.

Relatos de Casos, de grande interesse e bem documentados, do ponto de vista clínico e laboratorial. Os autores deverão indicar na carta de encaminhamento os aspectos novos ou inesperados em relação aos casos já publicados. O texto das seções Introdução e Discussão deve ser baseado em revisão bibliográfica atualizada.

Artigos de Revisão, incluindo *comprehensive reviews* metanálises ou revisões sistemáticas. Contribuições espontâneas são aceitas. Devem ser descritos os métodos e procedimentos adotados para a obtenção do texto, que deve ter como base referências recentes, inclusive do ano em curso. Tratando-se de tema ainda sujeito a controvérsias, a revisão deve discutir as tendências e as linhas de investigação em curso. Apresentar, além do texto da revisão, resumo e conclusões. Ver a seção "Instruções aos Autores" para informações quanto ao corpo do texto e página de título;

Cartas ao Editor, versando sobre matéria editorial ou não, mas com apresentação de informações relevantes ao leitor. As cartas podem ser resumidas pela editoria, mas com manutenção dos pontos principais. No caso de críticas a trabalhos publicados, a carta é enviada aos autores para que sua resposta possa ser publicada simultaneamente;

Editorial, somente a convite do editor.

Título

Ao escrever um artigo científico, o pesquisador deve se atentar na elaboração do título do manuscrito. O título é o cartão de visitas de qualquer publicação. Deve ser elaborado com muito cuidado e de preferência escrito apenas após a finalização do artigo. Um bom título é aquele que descreve adequadamente o conteúdo do manuscrito. Geralmente, ele não é uma frase, pois não contém o sujeito, além de verbos e objetos arranjados. Os títulos raramente devem conter abreviações, fórmulas químicas, adjetivos acessivos, nome de cidades entre outros. O título dos manuscritos submetidos à RBGO deve conter no máximo 18 palavras.

Resumo

O resumo deve fornecer o contexto ou a base para o estudo e deve estabelecer os objetivos do estudo, os procedimentos básicos, os principais resultados e as principais conclusões. Deve enfatizar aspectos novos e importantes do estudo ou das observações. Pelo fato de os resumos serem a única parte substantiva do artigo indexada em muitas bases de dados eletrônicas, os autores devem cuidar para que os resumos reflitam o conteúdo do artigo de modo preciso e destacar. No Resumo não utilize abreviações, símbolos e referências. No caso de artigos originais oriundos de ensaios clínicos, os autores devem informar o número de registro ao término da redação.

Resumo informativo, do tipo estruturado, de artigo original

Os resumos dos artigos originais submetidos à RBGO devem ser, obrigatoriamente, estruturados em quatro seções e conter no máximo 250 palavras:

Objetivo: O que foi feito; a questão formulada pelo investigador.

Métodos: Como foi feito; o método, incluindo o material usado para alcançar o objetivo.

Resultados: O que foi encontrado, o achado principal e, se necessário, os achados secundários.

Conclusão: O que foi concluído; a resposta para a questão formulada.

Resumo informativo, do tipo estruturado, de artigo de revisão sistemática

Dentre os itens a serem incluídos, estão o objetivo da revisão à pergunta formulada, a fonte de dados, os procedimentos de seleção dos estudos e de coleta de dados, os resultados e as conclusões. Os resumos dos artigos de revisão sistemática submetidos à RBGO devem ser, obrigatoriamente, estruturados em seis seções e conter no máximo 250 palavras:

Objetivo: Declarar o objetivo principal do artigo.

Fontes dos dados: Descrever as fontes de dados examinadas, com datas, termos de indexação e limitações inclusive.

Seleção dos estudos: Especificar o número de estudos revisados e os critérios empregados em sua seleção.

Coleta de dados: Resumir a conduta utilizada para extrair os dados e como ela foi usada.

Síntese dos dados: Expor os resultados principais da revisão e os métodos empregados para obtê-los.

Conclusões: Indicar as conclusões principais e sua utilidade clínica.

Resumo informativo, do tipo não estruturado, de artigos de revisão, exceto revisão sistemática e estudos de caso

Deve conter a essência do artigo, abrangendo a finalidade, o método, os resultados e as conclusões ou recomendações. Expõe detalhes suficientes para que o leitor possa decidir sobre a conveniência da leitura de todo o texto (Limite de palavras: 150).

Palavras-chave

As palavras-chave de um trabalho científico indicam o conteúdo temático do texto que representam. Dentre os objetivos dos termos mencionados considera-se como principais a identificação do conteúdo temático, a indexação do trabalho nas bases de dados e a rápida localização e recuperação do conteúdo. Os sistemas de palavras-chave utilizados pela RBGO são o DeCS (Descritores em Ciências da Saúde – Indexador Lilacs) e o MeSH (Medical Subject Headings – Indexador MEDLINE-PubMed). Por gentileza, escolha cinco descritores que representem o seu trabalho nestas plataformas.

Corpo do manuscrito (Os manuscritos submetidos à RBGO devem possuir no máximo 4000 palavras, sendo que as tabelas, quadros e figuras da seção Resultados não são contabilizados, bem como as Referências)

Introdução

A seção **Introdução** de um artigo científico tem por finalidade informar o que foi pesquisado e o porquê da investigação. É a parte do artigo que prepara o leitor para entender a investigação e a justificativa de sua realização. O conteúdo a ser informado nesta seção deve fornecer contexto ou base para o estudo (isto é, a natureza do problema e a sua importância); declarar o propósito específico, o objetivo de pesquisa ou a hipótese testada no estudo ou observação. O objetivo de pesquisa normalmente tem um foco mais preciso quando é formulado como uma pergunta. Tanto os objetivos principais quanto os secundários devem estar claros e quaisquer análises em um subgrupo pré-especificados devem ser descritas; dar somente referências estritamente pertinentes e não incluir dados ou conclusões do trabalho que está sendo relatado.

Métodos

Métodos, segundo o dicionário Houaiss, “é um processo organizado, lógico e sistemático de pesquisa”. Método compreende o material e os procedimentos adotados na pesquisa de modo a poder responder à questão central de investigação. Estructure a seção Métodos da RBGO iniciando pelo tipo de delineamento do estudo; o cenário da pesquisa (local e a época em que se desenrolou); a amostra de participantes; a coleta de dados; a intervenção a ser avaliada (se houver) e também a intervenção alternativa; os métodos estatísticos empregados e os aspectos éticos de investigação. Ao pensar na redação do delineamento do estudo reflita se o delineamento é apropriado para alcançar o objetivo da investigação, se a análise dos dados reflete o delineamento e se foi alcançado o que se esperava com o uso daquele delineamento para

pesquisar o tema. A seguir os delineamentos utilizados em pesquisa clínica ou epidemiológica e que deverão constar na seção Métodos do manuscrito enviado à RBGO:

Tipos de estudo (adaptada de Pereira, 2014*):

Relato de Caso (Estudo de Caso): Investigação aprofundada de uma situação, na qual estão incluídas uma ou poucas pessoas (de 10 ou menos usualmente);

Série de Casos: Conjunto de pacientes (por exemplo, mais de 10 pessoas) com o mesmo diagnóstico ou submetidos a mesma intervenção. Trata-se, em geral, de série consecutiva de doentes, vistos em um hospital ou em outra instituição de saúde, durante certo período. Não há grupo-controle interno composto simultaneamente. A comparação é feita em controles externos. Dá-se o nome de controle externo ou histórico ao grupo usado para comparação dos resultados, mas que não tenha sido constituído ao mesmo tempo, no interior da pesquisa: por exemplo, a série de casos é comparada com os pacientes de anos anteriores.

Estudo Transversal (Ou Seccional): Investigação para determinar prevalência; para examinar a relação entre eventos (exposição, doença e outras variáveis de interesse), em um determinado momento. Os dados sobre causa e efeito são coletados simultaneamente: por exemplo, a série de casos é comparada com os pacientes de anos anteriores.

Estudo de caso-controle: Particular forma de investigação etiológica, de cunho retrospectivo; parte-se do efeito em busca das causas. Grupos de indivíduos, respectivamente, com um determinado agravo à saúde e, sem este, são comparados com respeito a exposições que sofreram no passado de modo que se teste a hipótese de a exposição a determinados fatores de risco serem causas contribuintes da doença. Por exemplo, indivíduos acometidos por dor lombar são comparados com igual número de indivíduos (grupo-controle), de mesmo sexo e idade, mas sem dor lombar.

Estudo de coorte: Particular forma de investigação de fatores etiológicos; parte-se da causa em busca dos efeitos; portanto, o contrário do estudo de caso-controle. Um grupo de pessoas é identificado, e é coletada a informação pertinente sobre a exposição de interesse, de modo que o grupo pode ser acompanhado, no tempo e se verifica os que não desenvolvem a doença em foco e se essa exposição prévia está relacionada à ocorrência de doença. Por exemplo, os fumantes são comparados com controles não fumantes; a incidência de câncer de bexiga é determinada para cada grupo.

Estudo randomizado: Tem a conotação de estudo experimental para avaliar uma intervenção; daí a sinonímia *estudo de intervenção*. Pode ser realizado em ambiente clínico; por vezes designado simplesmente como ensaio clínico ou estudo clínico. Também é realizado em nível comunitário. No ensaio clínico, os participantes são alocados, aleatoriamente, para formar grupos, chamados de estudo (experimental) e controle (ou testemunho), a serem submetidos ou não a uma intervenção (aplicação de um medicamento ou de uma vacina, por exemplo). Os participantes são acompanhados para verificar a ocorrência de desfecho de interesse. Dessa maneira, a relação entre intervenção e efeito é examinada em condições controladas de observação, em geral, com avaliação duplo-cega. No caso de **estudo randomizado** informe o número do Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (REBEC) e/ou o número do *International Clinical Trials Registration Platform*(ICTRP/OMS), na página de título.

Estudo ecológico: Pesquisa realizada com estatísticas: a unidade de observação e análise não é constituída de indivíduos, mas de grupo de indivíduos; daí, seus sinônimos: estudo de grupos, de agregados, de conglomerados, estatísticos ou comunitários. Por exemplo, a investigação sobre a variação, entre países europeus, dos coeficientes de mortalidade por doenças do sistema vascular e do consumo *per capita* de vinho.

Revisão Sistemática e Metanálise: Tipo de revisão em que há uma pergunta claramente formulada e são usados métodos explícitos para identificar, selecionar e avaliar criticamente pesquisas relevantes, e também para coletar e analisar dados a partir dos estudos que estão incluídos na revisão. São aplicadas estratégias que limitam vieses, na localização, na seleção, na avaliação crítica e na síntese dos estudos relevantes sobre determinado tema. A metanálise pode fazer ou não parte da revisão sistemática. Metanálise é a revisão de dois ou mais estudos, para obter estimativa global, quantitativa, sobre a questão ou hipótese investigada; emprega métodos estatísticos para combinar resultados dos estudos utilizados na revisão.

Fonte: *Pereira MG. Artigos Científicos – Como redigir, publicar e avaliar. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 2014.

Roteiro para revisão estatística de trabalhos científicos originais

Objetivo do estudo: O objetivo do estudo está suficientemente descrito, incluindo hipóteses pré-estabelecidas?

Delineamento: O delineamento é apropriado para alcançar o objetivo proposto?

Características da amostra: Há relato satisfatório sobre a seleção das pessoas para inclusão no estudo? Uma taxa satisfatória de respostas (de casos válidos) foi alcançada? Se houve seguimento dos participantes, ele foi suficientemente longo e completo? Se houve emparelhamento (por exemplo, de casos e controles), ele é adequado? Como se lidou com os dados não disponíveis (*missing data*)?

Coleta de dados (mensuração dos resultados): Os métodos de mensuração foram detalhados para cada variável de interesse? A comparabilidade dos métodos de mensuração utilizados nos grupos está descrita? A validade e a reprodutividade dos métodos empregados foram consideradas?

Tamanho da amostra: Foram fornecidas informações adequadas sobre o cálculo do tamanho da amostra? A lógica utilizada para a determinação do tamanho do estudo está descrita, incluindo considerações práticas e estatísticas?

Métodos estatísticos: O teste estatístico utilizado para cada comparação foi informado? Indique se os pressupostos para uso do teste foram obedecidos. São informados os métodos utilizados para qualquer outra análise realizada? Por exemplo, análise por subgrupos e análise de sensibilidade. Os principais resultados estão acompanhados da precisão da estimativa? Informe o valor p, o intervalo de confiança. O nível alfa foi informado? Indique o nível alfa, abaixo do qual os resultados são estatisticamente significantes. O erro beta foi informado? Ou então, indique o poder estatístico da amostra. O ajuste foi feito para os principais fatores geradores de confusão? Foram descritos os motivos que explicaram a inclusão de uns e a exclusão de outros? A diferença encontrada é estatisticamente significativa? Assegure-se que há análises suficientes para mostrar que a diferença estatisticamente significativa não é devida a algum

viés (por exemplo, falta de comparabilidade entre os grupos ou distorção na coleta de dados). Se a diferença encontrada é significativa, ela também é relevante? Especifique a mínima diferença clinicamente importante. Deixe clara a distinção entre diferença estatisticamente e diferença clínica relevante. O teste é uni ou bicaudal? Forneça essa informação, se apropriado. Qual o programa estatístico empregado? Dê a referência de onde encontrá-lo. Informe a versão utilizada.

Resumo: O resumo contém síntese adequada do artigo?

Recomendação sobre o artigo: O artigo está em padrão estatístico aceitável para publicação? Em caso negativo, o artigo poderá ser aceito após revisão adequada?

Fonte: *Pereira MG. Artigos Científicos – Como redigir, publicar e avaliar. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 2014.

IMPORTANTE!

A RBGO aderiu à iniciativa do *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE) e da Rede EQUATOR destinadas ao aperfeiçoamento da apresentação dos resultados de pesquisas. Consulte as guias interacionais relacionadas:

Ensaio clínico randomizado:

<http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/consort/>

Revisões sistemáticas e metanálises:

<http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/prisma/>

Estudos observacionais em epidemiologia:

<http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/strobe/>

Estudos qualitativos:

<http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/srqf/>

Resultados

O propósito da seção **Resultados** é mostrar o que foi encontrado na pesquisa. São os dados originais obtidos e sintetizados pelo autor, com o intuito de fornecer resposta à questão que motivou a investigação. Para a redação da seção, apresente os resultados em sequência lógica no texto, nas tabelas e nas ilustrações, mencionando primeiro os achados mais importantes. Não repita no texto todas as informações das tabelas ou ilustrações; enfatize ou resuma apenas observações importantes. Materiais adicionais ou suplementares e detalhes técnicos podem ser colocados em um apêndice, no qual estarão acessíveis, mas não interromperão o fluxo do texto. Como alternativa, essas informações podem ser publicadas apenas na versão eletrônica da Revista. Quando os dados são resumidos na seção resultado, dar os resultados numéricos não apenas em valores derivados (por exemplo, percentuais), mas também em valores absolutos, a partir dos quais os derivados foram calculados, e especificar os métodos estatísticos usados para analisá-los. Use apenas as tabelas e figuras necessárias para explicar o argumento do trabalho e para avaliar o seu embasamento. Quando for cientificamente apropriado, as análises dos dados com variáveis tais como idade e sexo devem ser incluídas. Não ultrapasse o limite de no máximo cinco tabelas, cinco quadros ou cinco figuras. As tabelas, quadros e/ou figuras devem ser inclusas no corpo do manuscrito e não contabilizam o limite solicitado de 4000 palavras.

ATENÇÃO!

As seções **Métodos** e **Resultados** nos **Estudos de Caso** devem ser substituídas pelo termo **Descrição do Caso**.

Discussão

Na seção **Discussão** enfatize os aspectos novos e importantes do estudo e as conclusões deles derivadas. Não repita detalhadamente dados ou outras informações apresentados nas seções de introdução ou de resultados. Para estudos experimentais, é útil iniciar a discussão resumindo brevemente os principais achados, comparar e contrastar os resultados com outros estudos relevantes, declarar as limitações do estudo e explorar as implicações dos achados para pesquisas futuras e para a prática clínica. Evite alegar precedência e aludir a trabalhos que não estejam completos. Não discuta dados que não são diretamente relacionados aos resultados da pesquisa apresentada. Proponha novas hipóteses quando justificável, mas qualificá-las claramente como tal. No último parágrafo da seção **Discussão** informe qual a informação do seu trabalho que contribui relativamente para o avanço-novo conhecimento.

Conclusão

A seção **Conclusão** tem por função relacionar as conclusões com os objetivos do estudo, mas o autor deve evitar afirmações sem embasamento e conclusões que não tenham sustentação adequada pelos dados. Em especial, os autores devem evitar fazer afirmações sobre benefícios econômicos e custos, a menos que seu original inclua análises econômicas e dados apropriados.

Referências

Uma pesquisa é fundamentada nos resultados de outras que a antecederam. Uma vez publicada, passa a ser apoio para trabalhos futuros sobre o tema. No relato que faz de sua pesquisa, o autor assinala os trabalhos consultados que julga pertinente informar aos leitores, daí a importância de escolher boas Referências. As referências adequadamente escolhidas dão credibilidade ao relato. Elas são fonte de convencimento do leitor da validade dos fatos e argumentos apresentados.

Atenção! Para os manuscritos submetidos à RBGO, os autores devem numerar as referências por ordem de entrada no trabalho e usar esses números para as citações no texto. Evite o número excessivo de referências, selecionando as mais relevantes para cada afirmação e dando preferência para os trabalhos mais recentes. Não empregar citações de difícil acesso, como resumos de trabalhos apresentados em congressos, teses ou publicações de circulação restrita (não indexados). Busque citar as referências primárias e convencionais (artigos em periódicos científicos e os livros-textos). Não empregue referências do tipo "observações não publicadas" e "comunicação pessoal". Publicações dos autores (autocitação) devem ser empregadas apenas se houver necessidade clara e forem relacionadas ao tema. Nesse caso, incluir entre as referências bibliográficas apenas trabalhos originais publicados em periódicos regulares (não citar capítulos ou revisões). O número de referências deve ser de 35, exceto para artigos de revisão. Os autores são responsáveis pela exatidão dos dados constantes das referências.

Para formatar as suas referências, consulte o **Vancouver**.

*As instruções aos Autores deste periódico foram elaboradas baseadas na obra literária **Artigos Científicos: Como redigir, publicar e avaliar** de **Maurício Gomes Pereira**, Editora Guanabara Koogan, 2014.

Envio de manuscritos

Os artigos deverão, obrigatoriamente, ser submetidos por via eletrônica, de acordo com as instruções publicadas no site <http://mc04.manuscriptcentral.com/rbqo-scielo>

Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia

Endereço: Av. Brigadeiro Luiz Antonio, 3421, 01401-001, sala 903, Jardim Paulista, São Paulo, SP, Brasil.

Tel.: + 55 11 5573.4919

Email: editorial.office@febrasgo.org.br

Home Page: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/issue/10.1055/s-006-33175>