

INSTITUTO DE MEDICINA INTEGRAL PROF. FERNANDO FIGUEIRA – IMIP
DIRETORIA DE PESQUISA
PROGRAMA PIBIC

PERFIL CLÍNICO E SOCIODEMOGRÁFICO DE
GESTANTES E PUÉRPERAS COM DISTÚRBIOS
HIPERTENSIVOS ADMITIDAS POR INFECÇÃO
CONFIRMADA POR SARS-COV-2 EM
MATERNIDADES DE REFERÊNCIA DO NORDESTE
BRASILEIRO



Aluno (a): Maria Claudia de Lima Silva Lira
Orientador(a): Leila Katz
Co-orientador(a): Melania Maria Amorim
Colaborador(a): Mayara Biasi

Recife, setembro de 2021

Aluna Bolsista do Programa Institucional de Bolsas para Iniciação Científica (PIBIC): Maria Claudia de Lima Silva Lira
Estudante do 10º período de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde
Telefone: (75) 99815-0114
E-mail: mclsl@yahoo.com.br

Orientadora: Leila Katz
Doutora em Tocoginecologia pela UNICAMP
Professora do Mestrado em Saúde Materno-Infantil do IMIP
Coordenadora da Unidade de Terapia Intensiva Obstétrica do Centro de Atenção à Mulher do IMIP
E-mail: katzleila@gmail.com

Co-orientadora: Melania Maria Amorim
Pós-doutora em Tocoginecologia pela UNICAMP
Pós-doutora em Saúde Reprodutiva pela Organização Mundial de Saúde (OMS)
Professora do Mestrado em Saúde Materno-Infantil do IMIP
E-mail: profmelania.amorim@gmail.com

Colaboradora: Mayara Ferreira Biasi
Estudante do Mestrado Profissional em Cuidados Intensivos do IMIP
E-mail: mayarabiasi@hotmail.com

RESUMO

Objetivo: descrever perfil clínico e sociodemográfico de gestantes e puérperas internadas com COVID-19 que apresentavam de forma simultânea distúrbios hipertensivos em oito centros de referência do nordeste brasileiro **Método:** realizou-se estudo descritivo do tipo coorte ambidirecional, parte do projeto âncora “Preditores clínicos e laboratoriais de progressão da COVID-19 e desfechos maternos e perinatais em gestantes/puérperas infectadas em centros de referência dos estados de Pernambuco e Paraíba”, aprovado pelo CEP. Foram elegíveis gestantes e puérperas com quaisquer distúrbios hipertensivos e RT-PCR positivo para SARS-CoV-2, admitidas entre abril e outubro de 2020 em oito maternidades do nordeste brasileiro. **Resultados:** 130 mulheres atenderam os critérios de elegibilidade. A pré-eclâmpsia esteve presente em 26,1%, eclâmpsia foi o diagnóstico de 5,3% dos casos e a síndrome HELLP esteve presente em 13,0% das pacientes. Síndrome respiratória aguda grave (SRAG) estava presente em 37,3% dos casos e ventilação mecânica foi necessária em 12,2% das pacientes. A mediana do tempo de internação foi 7 dias. Duas pacientes evoluíram para aborto e 79,6% para cesariana. Admissão em UTI ocorreu em 33,6% das mulheres, houve 22 *near miss* e seis óbitos. **Conclusão:** desfechos obstétricos foram graves, destacando-se a alta taxa de cesariana, *near miss*/morte por COVID-19.

Palavras chaves: gravidez; COVID-19; mortalidade materna; hipertensão.

ABSTRACT

Objective: To describe the clinical and sociodemographic profile of pregnant and postpartum women with COVID-19 superimposed on hypertensive disorders in eight reference centers in northeastern Brazil. **Method:** An ambidirectional cohort descriptive study was carried out, as part of the anchor project “Clinical and laboratory predictors of COVID-19 progression and maternal and perinatal outcomes in infected pregnant women/puerperal women in reference centers in the states of Pernambuco and Paraíba”, approved by CEP. Pregnant women and postpartum women with any hypertensive disorders and positive RT-PCR for SARS-CoV-2, admitted between April and October 2020 in eight maternity hospitals in northeastern Brazil, were eligible. **Results:** 130 women met the eligibility criteria. Pre-eclampsia was present in 6.1%, eclampsia was the diagnosis in 5.3% of cases and HELLP syndrome was present in 13.0% of patients. Severe acute respiratory syndrome (SARS) was present in 37.3% of cases and mechanical ventilation was required in 12.2% of patients. The average length of stay was 7 days. Two patients progressed to abortion and 79.6% to cesarean. Admission to the ICU occurred in 33.6% of women, there were 22 near miss and six deaths. **Conclusion:** Obstetric outcomes were severe, highlighting the high rate of cesarean section, near miss/maternal death due to COVID-19.

Keywords: pregnancy; COVID-19; maternal mortality; hypertension.

INTRODUÇÃO

Está em curso desde o final de 2019 uma pandemia de COVID-19, que se disseminou rapidamente por todos os continentes e tem feito milhares de vítimas.^{1,2} Atualmente, o Brasil ultrapassa 20.614.866 casos e 575.742 mortes acumuladas, perdendo apenas para Estados Unidos e Índia nesses números³. O impacto dessa doença no país é ainda maior do que se pode inferir por esses dados, já que é nítida a subnotificação de casos e óbitos no país, associado com as barreiras de acesso a serviços com atenção especializada e monitoramento inadequados.^{4,5}

A mortalidade materna no Brasil apresentou tendência decrescente desde 1990, com redução da inclinação a partir de 2001 até 2019,⁴ tendo reduzidos de 143 para 60 mortes a cada 100 mil nascidos vivos, uma redução de 58%. Mesmo assim, o Brasil nunca ficou dentro da meta nos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio proposto para serem atingidos até 2030, que é de 30 mortes maternas a cada 100 mil nascidos vivos.^{6,7} Com o desenrolar da pandemia, a prevenção e o controle da infecção entre gestantes e o risco potencial de transmissão vertical se tornou uma grande preocupação. Mulheres grávidas podem ter maior suscetibilidade a desenvolver sintomas mais graves e até mesmo a morte após a infecção por vírus respiratórios, devido às alterações fisiológicas dos sistemas imunológico e cardiopulmonar durante a gestação.^{8,9} Além disso, pesquisas no Brasil tem evidenciado que as desigualdades raciais e sociais contribuem para o aumento da taxa de mortalidade nessa população vulnerável da sociedade. O Brasil configura com o maior número de óbitos maternos por COVID-19 do mundo - mais de 1.600 computados até junho de 2021, com uma taxa de letalidade de 7,2%, enquanto a taxa de letalidade geral pela doença no país que é de 2,8%.^{10,11} O

impacto da pandemia na saúde materno-infantil é dramático, pois a morte materna é considerada um evento “ponta de iceberg”, visto que para cada morte materna estima-se 20 a 30 mulheres que tiveram critérios de *near miss* e terão implicações na sua qualidade de vida a médio e a longo prazo.^{12,13}

No Brasil, as barreiras de acesso a serviços com atenção especializada e monitoramento inadequado de complicações obstétricas persistem em hospitais, na atenção primária e em clínicas especializadas, fatores observados em vários estudos. Além disso, existem deficiências estruturais como recursos físicos, humanos e materiais que repercutem na mortalidade materna.^{12,13,14} É possível ainda que o perfil das gestantes brasileiras seja de mais alto risco em comparação a outros países, já que comorbidades como pré-eclâmpsia, síndrome metabólica e obesidade, afecções inflamatórias comuns na nossa população.^{15,16} A hipertensão durante a gravidez é frequente e é associada a um aumento da morbimortalidade materna, bem como da mortalidade perinatal, sendo a principal causa de morte materna e de *near miss* materno.^{4,9,10} Em países em desenvolvimento, observa-se alta incidência de distúrbios hipertensivos na gestação, com cerca de 10% das mulheres acometidas¹¹, e por consequência, a taxa de complicações dessa doença é maior do que em países desenvolvidos, nos quais a hipertensão arterial na gestação tem incidência entre 2-8%¹⁰.

O objetivo desse trabalho é descrever o perfil clínico e sociodemográfico de gestantes e puérperas com COVID-19 sobreposta a distúrbios hipertensivos em oito centros de referência do nordeste brasileiro, com o propósito de ajudar na elaboração de estratégias de prevenção e assistência da doença na região.

MÉTODO

Este foi um estudo descritivo do tipo coorte ambidirecional, com componente prospectivo e retrospectivo que fez parte do projeto âncora “Preditores clínicos e laboratoriais de progressão da COVID-19 e desfechos maternos e perinatais em gestantes/puérperas infectadas em centros de referência dos estados de Pernambuco e Paraíba”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) sob o CAE número 31757620.5.3004.5050. Foram elegíveis casos de COVID-19 confirmados pela transcrição reversa seguida de reação em cadeia da polimerase (RT-PCR) para SARS-CoV-2 em gestantes e puérperas com quaisquer distúrbios hipertensivos, notificados entre abril e outubro de 2020, em oito maternidades de referência do nordeste brasileiro.

No braço prospectivo, a seleção das participantes aconteceu por oportunidade, através captação durante o atendimento na triagem ou na identificação das mulheres já internadas em cada uma das unidades de pesquisa. As pacientes que aceitaram participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. No braço retrospectivo, as pacientes eram identificadas a partir da listagem de atendimentos/internamentos no setor específico de COVID-19 de todos os centros envolvidos, e seus prontuários foram resgatados para consulta.

Os dados foram coletados em formulário específico criado no RedCap, pelos assistentes de pesquisa, em todos os centros. O banco de dados foi revisado em base semanal, em cada centro, pelo pesquisador responsável, e mensalmente pelo Coordenador da Pesquisa. Foi extraída uma planilha em Excel, sendo os dados submetidos a testes de consistência e limpeza, obtendo-se listagem das variáveis e

corrigindo-se os erros. Para análise, foram incluídos dados referentes à presença de comorbidades e distúrbios hipertensivos, idade gestacional, escolaridade em anos, raça/cor, classificação nutricional pré-gravídica, religião, situação conjugal, gestações anteriores, paridade, diabetes clínico, diabetes gestacional, critérios de SRAG, necessidade de internamento devido à gripe e/ou complicações e uso de ventilação mecânica.

As análises estatísticas foram realizadas no Epi info 7 (Atlanta, GA), e, adicionalmente, o programa Medcalc (Medcalc software bvba) versão 19.0.7.0. A análise descritiva incluiu essencialmente medidas de tendência central (média aritmética e mediana) e de dispersão (desvio padrão, amplitude de variação e intervalos de confiança), bem como representação gráfica dos resultados.

RESULTADOS

Entre 325 gestantes admitidas no período do estudo com RT-PCR positivo para SARS-CoV-2, com síndrome gripal, foram identificadas 130 mulheres com doenças hipertensivas (40%). Sobre a classificação do distúrbio hipertensivo, 25,4% eram hipertensas crônica, 17,7% tinham hipertensão gestacional, 10,0% desenvolveram pré-eclâmpsia sem critérios de gravidade, 24,6% pré-eclâmpsia grave e 16,9% pré-eclâmpsia superposta. Em relação às complicações hipertensivas, 5,4% apresentaram eclâmpsia e 13,0% tiveram síndrome HELLP (Tabela 1).

A média de idade foi 28,9 anos. Identificou-se que a maioria das pacientes estava no terceiro trimestre, tendo pelo menos um parto anterior e duas gestações anteriores. A média de escolaridade é de 9,8 anos (Tabela 2).

Cerca de 90% eram pardas e negras e, mais da metade estavam acima do peso ideal. Em relação à religião, 41,2% são católicas, 29,4% evangélicas e 20,5% sem religião

declarada. 8,8% são espíritas, umbandistas ou pertencentes a outras religiões. De acordo com a situação conjugal, 65,1% estavam em união estável ou casadas (Tabela 2).

Das pacientes internadas, 37,3% apresentam critérios de SRAG e 12,3% fizeram uso de ventilação mecânica. A mediana de tempo internação hospitalar foi de 7 dias (IIQ de 7-10). Em relação ao desfecho gestacional, duas pacientes evoluíram para aborto, 25 tiveram alta ainda gestante e 103 tiveram alta puérpera, tendo sido 79,6% cesariana. 33,6% foram admitidas na UTI, das quais 22 apresentaram critérios de *near miss* e seis foram a óbito. (Tabela 3).

DISCUSSÃO

Os achados do presente estudo apontam que a associação entre a infecção por COVID-19 e os distúrbios hipertensivos da gestação é frequente. O prognóstico gestacional quando essa associação ocorre é comprometido, com elevada morbidade e mortalidade materna e perinatal.

No presente estudo encontramos em 40% das mulheres internadas com infecção por SARS-CoV-2 a presença de alguma forma de distúrbio hipertensivo. Um número tão expressivo pode ser explicado pelo fato da coorte estudada envolver hospitais-escola, que são referência em suas respectivas regiões para pacientes de risco e que durante a pandemia recebem os casos mais críticos, muitas vezes, aqueles em que as doenças se associam. Não encontramos estudos com casuísticas semelhantes para comparação com nossos dados.

Estudos já são conclusivos sobre a associação quanto às duas doenças.^{17,18,19} Considerando diferentes graus de exposição e diferentes momentos de surgimento dos distúrbios hipertensivos em relação ao parto, existe a possibilidade que a infecção por COVID-19 possa alterar a fisiologia da gravidez, além de modular a expressão

placentária da enzima conversora de angiotensina 2 e aumentar o risco de desenvolvimento de doenças hipertensivas da gestação ao longo do tempo.¹⁷ Além disso, estudos comprovam que o aumento do peso corporal e diabetes mellitus são fatores risco adicionais à infecção por SARS-CoV-2.¹⁸ Por outro lado, a hipertensão crônica é fator de risco para as duas situações, o que pode potencializar a associação. Uma metanálise buscou quantificar a força dessa associação e avaliar os fatores confundidores e concluiu que a combinação entre as duas condições: COVID-19 e pré-eclâmpsia é independente de qualquer fator de risco pré-existente.¹⁹

Corroborando estudos prévios, a hipertensão crônica esteve presente de forma significativa em nossa amostra. Considerando tanto a hipertensão crônica isolada, como sua forma superposta a pré-eclâmpsia, 42,3% das pacientes eram hipertensas. Esses dados reforçam o fato que a hipertensão crônica é fator de risco para COVID-19 e suas complicações¹⁸ e como nossa amostra é composta por gestantes e puérperas internadas pela doença é natural que isso ocorra.

A pré-eclâmpsia foi frequente, destacando-se a pré-eclâmpsia grave que se sobressai com 26,1%. Corroborando com esses dados, estudos comprovam ainda o efeito dessa infecção viral durante a gravidez, tendo um aumento estatístico significativo nas chances de pré-eclâmpsia com características graves, eclâmpsia e síndrome HELLP.²⁰ Nas complicações hipertensivas, 5,3% apresentaram eclâmpsia e 13,0% tiveram síndrome HELLP. Evidências também apontam o sinergismo entre os mecanismos fisiopatológicos das complicações hipertensivas, por ser uma doença obstétrica grave com ativação inflamatória geral, intensificando ainda mais o dano endotelial extenso e também a trombocitopenia, potencializando as situações como síndrome HELLP, eclâmpsia e complicações fetais.^{21,22}

Em nosso estudo observamos predominância de mulheres que se autodeterminaram pardas. Os serviços avaliados no presente estudo são públicos e a clientela atendida pelas maternidades se caracteriza por essa distribuição. É importante chamar atenção que em publicações brasileiras prévias, se mostrou que apesar de não diferirem em relação a características basais prévias, como quantidade de fatores de risco, mulheres brancas e negras com COVID-19 chegam aos serviços de saúde em pior condição, o que denuncia a desigualdade social e de acesso aos serviços de saúde. Além disso, o risco de morte pela COVID-19 é maior para as mulheres negras.^{5,23,24}

A COVID-19 durante a gravidez aumenta a morbidade materna grave e morte, devido principalmente a disfunção respiratória que requer ventilação mecânica invasiva ou admissão à UTI.¹⁹ A pré-eclâmpsia em sua fisiopatologia acarreta aumento da permeabilidade capilar, lesão endotelial e aumento da pressão hidrostática o que em algumas situações prejudica a ventilação adequada.²⁵ A soma desses fatores pode piorar a mecânica ventilatória e as trocas gasosas, levando a um pior prognóstico e uma maior necessidade de suporte ventilatório. Nessa amostra 37,3% apresentavam critérios da síndrome respiratória aguda grave (SRAG), 33,6% foram admitidas em UTI e 12,2% precisaram de ventilação mecânica. Na maior metanálise que avalia COVID-19 e gestação, de forma geral, com e sem hipertensão, pacientes consideradas graves foram encontradas em 10% dos casos, ventilação mecânica em 4% das pacientes e ventilação mecânica foi necessária em 3% dos casos.¹⁸ Diante desses dados, nota-se como pode ter acontecido uma superposição de gravidades e dessa forma um número elevado tanto das complicações quanto dos critérios de SRAG e da ventilação mecânica invasiva. O tempo de internação hospitalar foi prolongado, podendo ser explicado pela maior gravidade apresentado pelas pacientes.

A gravidade das pacientes fica ainda mais evidente quando se observa os desfechos encontrados. O *near miss* materno ocorreu em 16,9% das participantes do estudo e a morte materna ocorreu em 4,6% da amostra. Estudos brasileiros vêm apontando para a situação um risco elevado de desfechos maternos desfavoráveis em mulheres com COVID-19.^{5,23,24}

Como as maternidades em que os dados foram coletados são centros de referência de gestação de alto risco e tratamento de COVID-19 no nordeste brasileiro, é provável que muitas das mulheres admitidas tenham sido encaminhadas após deterioração do estado de saúde, explicando a alta prevalência de desfecho materno adverso. A proporção de morte materna para caso de *near miss* materno foi maior neste estudo do que o descrito na literatura, além disso, registrou uma taxa de mortalidade maior que o esperado entre as pacientes graves deste estudo. É possível que fatores como o encaminhamento tardio de pacientes para centros de referência com UTI disponível, à dificuldade de estabelecer o melhor tratamento para mulheres acometidas por uma doença nova como COVID-19 e a própria gravidade da associação entre hipertensão, gravidez e COVID-19 crítica tenha contribuído para essa letalidade.

Em relação ao desfecho gestacional, duas pacientes evoluíram para aborto, 25 tiveram alta ainda gestantes e 103 tiveram alta puérperas. Entre as puérperas, a via de parto foi cesariana em 79,6%. A maioria das mulheres teve cesariana por indicação primária o COVID-19 materno, tendo como efeito adverso mais comum o parto prematuro.²⁵ Em relação ao aborto, as mulheres grávidas que sofreram esse desfecho tinham formas graves da síndrome gripal.²⁶ Existe consenso de que a COVID-19 não é por si só indicação de cesariana,²⁷ muitas vezes no entanto, a complexidade do manejo de pacientes graves e a situação crítica das pacientes acaba levando a equipe a indicar a via de parto cirúrgica com a finalidade de garantir controle e segurança da situação.²⁸

Sobre as causas de óbito obstétrico geral, é importante ressaltar que no mundo cerca de 99% de todas as mortes maternas ocorrem em países de média e baixa renda, como o Brasil.²⁹ No país, as mulheres não brancas representam 65% dos óbitos por causas obstétricas, sendo a mortalidade de mulheres negras quase o dobro em comparação a mulheres brancas, enquanto as mulheres com baixa escolaridade (menos de oito anos de estudo) totalizam 33% dos óbitos maternos.^{7,9} Isso evidencia a grande disparidade econômico-racial no acesso aos serviços de saúde, que por sua vez já está precarizado: estima-se que o Brasil invista apenas 4% do Produto Interno Bruto com saúde pública, enquanto outros países com sistemas universais de saúde como Canadá, Inglaterra e França investem de 8% a 10%.¹²

Nosso estudo apresenta limitações, pois incluiu uma população específica atendida em hospitais públicos, que realiza pré-natal na rede pública e possui habitualmente uma assistência mais deficiente. Dessa forma, é possível que tenhamos encontrado uma expressão exagerada das doenças hipertensivas e uma assistência mais deficitária antes da chegada aos hospitais de referência, que não corresponda ao cenário encontrado se considerado a população brasileira de forma geral. Outra limitação se constituiu no fato que não foi avaliado a frequência de síndromes hipertensivas de acordo com a gravidade da infecção por COVID-19 ou a gravidade da doença hipertensiva associada.

Por outro lado, essa mesma característica do estudo nos possibilita entender de forma mais clara como as duas situações estão intimamente interligadas e se sobrepõe. Um ponto forte da coorte é a amostra, que foi obtida pelo fato de se tratar de um estudo multicêntrico incluindo centros de referência para COVID-19 no ciclo grávido puerperal.

CONCLUSÃO

A sobreposição de distúrbios hipertensivos e COVID-19 na gestação foi prevalente em mulheres pardas/negras no 3º trimestre. Desfechos obstétricos foram graves, destacando-se a alta taxa de cesariana, *near miss*/morte materna por COVID-19. A proporção entre a quantidade de mortes maternas e casos de *near miss* foi maior do que o descrito pela literatura, indicando alta mortalidade de mulheres que ficaram graves. É possível que isso reflita problemas da assistência e demora para encaminhar casos críticos para centros de referência.

REFERÊNCIAS

1. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med*. 2020;382(13):1199-207.
2. WHO. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard [Internet]. 2020 [cited 2020 Jul 25]. Available from: https://covid19.who.int/?gclid=CjwKCAjwsO_4BRBBEiwAyagRTaOoXz0L-15EnZwOkrXOXmFDBqaCVOzBR_LHFvF6Md-2qxCFIG4JBoCGqQQAyD_BwE.
3. Fundação Oswaldo Cruz. Situação Epidemiológica da COVID-19 no Brasil (24/08 às 17h55). [Internet]. [cited 2021 Aug]. Available from: <https://www.canalsaudefiocruz.br/noticias/noticiaAberta/brasil-soma-575742-mortes-por-coronavirus-com-20614866-casos-confirmados-de-covid-19-e-19530843-milhoes-de-pessoas-recuperadas25082021>.
4. Nakamura-Pereira M, Amorim MMR, Pacagnella RDC. COVID-19 and Maternal Death in Brazil: Na Invisible Tragedy. 2020;(September):19-22.
5. Menezes MO, Takemoto MLS, Nakamura-Pereira M, Katz L, Amorim MMR, Salgado HO, Melo A, Diniz CSG, de Sousa LAR, Magalhaes CG, Knobel R, Andreucci CB; Brazilian Group of Studies for COVID-19, Pregnancy. Risk factors for adverse outcomes among pregnant and postpartum women with acute respiratory distress syndrome due to COVID-19 in Brazil. *Int J Gynaecol Obstet*. 2020 Dec;151(3):415-423. doi: 10.1002/ijgo.13407. Epub 2020 Oct 24. PMID: 33011966.
6. Portal ODS – Sesi Paraná. Mortalidade materna cresce no Brasil. [online]. Paraná; 2021 [acesso 30 ago 2021]. Disponível em: <http://portalods.com.br/noticias/mortalidade-materna-cresce-no-brasil/>.
7. Pattinson R. Near miss audit in obstetrics. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2009; 23:285-6.
8. Wang, CL, Liu, YY, Wu, CH, Wang, CY, Wang, CH, & Long, CY (2021). Impacto de COVID-19 na gravidez. *Jornal internacional de ciências médicas*, 18 (3), 763–767. <https://doi.org/10.7150/ijms.49923>.
9. Liang H, Acharya G. Novel corona vírus disease (COVID-19) in pregnancy: What clinical recommendations to follow? *Acta Obstet Gynecol Scand* [Internet]. 2020 Apr 1 [cited 2020 Oct 13]; 99(4):439-42. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32141062/>.
10. Gurzenda, S., & Castro, MC (2021). COVID-19 apresenta risco alarmante de gravidez e mortalidade pós-parto no Brasil. *EClinicalMedicine*, 36, 100917. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.100917>.

11. Fundação Oswaldo Cruz. Boletim Observatório Covid-19 – semanas epidemiológicas 20 e 21 (de 16 a 29 de maio de 2021). [Internet]. [cited 2021 Aug]. Available from: https://agencia.fiocruz.br/sites/agencia.fiocruz.br/files/u34/boletim_covid_2021-semanas_20-21-red.pdf.
12. Firoz T, Chou D, von Dadelszen P, Agrawal P, Vanderkruik R, Tunçalp O, Magee LA, van Den Broek N, Say L; Maternal Morbidity Working Group. Measuring maternal health: focus on maternal morbidity. *Bull World Health Organ*. 2013 Oct 1;91(10):794-6. doi: 10.2471/BLT.13.117564. Epub 2013 Aug 6. PMID: 24115804; PMCID: PMC3791656.
13. Souza JP, Cecatti JG, Faundes A, Morais SS, Villar J, Carroli G, Gulmezoglu M, Wojdyla D, Zavaleta N, Donner A, Velazco A, Bataglia V, Valladares E, Kublickas M, Acosta A; World Health Organization 2005 Global Survey on Maternal and Perinatal Health Research Group. Maternal near miss and maternal death in the World Health Organization's 2005 global survey on maternal and perinatal health. *Bull World Health Organ*. 2010 Feb;88(2):113-9. doi: 10.2471/BLT.08.057828. Epub 2009 Sep 11. PMID: 20428368; PMCID: PMC2814475.
14. Harmon AC, Cornelius DC, Amaral LM, Faulkner JL, Cunningham Jr MW, Wallace K, LaMarca B. The role of inflammation in the pathology of preeclampsia. *Clin Sci (Lond)* 2016; 130 (06) 409-419. Doi: 10.1042/CS20150702.
15. Siddiqui A, Azria E, Howell EA, Deneux-Tharaux C. EPIMOMS Study Group. Associations between maternal obesity and severe maternal morbidity: Findings from the French EPIMOMS population-based study. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2019; 33 (01) 7-16. Doi: 10.1111/ppe.12522.
16. Pacagnella RC, Cecatti JG, Osis MJ, Souza JP. The role of delays in severe maternal morbidity and mortality: expanding the conceptual framework. *Reprod Health Matters* 2012; 20 (39) 155-163. Doi: 10.1016/S0968-8080(12)39601-8 + Leal MDC, Esteves-Pereira AP, Viellas EF, Domingues RMSM, Gama SGND. Prenatal care in the Brazilian public health services. *Rev Saude Publica* 2020; 54: 08. Doi: 10.11606/s1518-8787.2020054001458.
17. Rosenbloom JI, Raghuraman N, Carter EB, Kelly JC. Coronavirus disease 2019 infection and hypertensive disorders of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 2021 Jun;224(6):623-624. doi: 10.1016/j.ajog.2021.03.001. Epub 2021 Mar 3. PMID: 33675794; PMCID: PMC7926183.
18. Allotey J, Stallings E, Bonet M, Yap M, Chatterjee S, Kew T et al. Manifestações clínicas, fatores de risco e resultados maternos e perinatais da doença coronavirus 2019 na gravidez: revisão sistemática viva e meta-análise *BMJ* 2020; 370: m3320 doi: 10.1136/bmj.m3320

19. Papageorgiou, AT, Deruelle, P., Gunier, RB, Rauch, S., García-May, PK, Mhatre, M., Usman, MA, Abd-Elsalam, S., Etuk, S., Simmons, LE, Napolitano, R., Deantoni, S., Liu, B., Prefumo, F., Savasi, V., do Vale, MS, Baafi, E., Zainab, G., Nieto, R., Maiz, N.,... Villar, J. (2021). Pré-eclâmpsia e COVID-19: resultados do estudo longitudinal prospectivo INTERCOVID. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, S0002-9378 (21) 00561-5. Publicação online avançada. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.05.014>
20. Conde-Agudelo, A., & Romero, R. (2021). SARS-COV-2 infection during pregnancy and risk of preeclampsia: a systematic review and meta-analysis. *American journal of obstetrics and gynecology*, S0002-9378(21)00795-X. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.07.009>
21. Braga, Luiz Felipe Bagnatori e Sass, Nelson. Coronavirus 2019, Thrombocytopenia and HELLP Syndrome: Association or Coincidence ?. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia* [online]. 2020, v. 42, n. 10 [Acesso em 2 de setembro de 2021], pp. 669-671. Disponível em: <<https://doi.org/10.1055/s-0040-1718437>>. Epub 21 de dezembro de 2020. ISSN 1806-9339. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1718437>.
22. Garcia Rodriguez A, Marcos Contreras S, Fernandez Manovel SM, Marcos Vidal JM, Diez Buron F, Fernandez Fernandez C, Riveira Gonzalez MDC. SARS-COV-2 infection during pregnancy, a risk factor for eclampsia or neurological manifestations of COVID-19? Case report. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2020 Oct 6;20(1):587. doi: 10.1186/s12884-020-03275-2. PMID: 33023500; PMCID: PMC7538036.
23. Knobel R, Takemoto MLS, Nakamura-Pereira M, Menezes MO, Borges VK, Katz L, Amorim MMR, Andreucci CB. COVID-19-related deaths among women of reproductive age in Brazil: The burden of postpartum. *Int J Gynaecol Obstet*. 2021 Oct;155(1):101-109. doi: 10.1002/ijgo.13811. Epub 2021 Jul 18. PMID: 34213771.
24. Takemoto, M., Menezes, MO, Andreucci, CB, Knobel, R., Sousa, L., Katz, L., Fonseca, EB, Nakamura-Pereira, M., Magalhães, CG, Diniz, C., Melo, A., Amorim, M., & Grupo Brasileiro de Estudos do COVID-19 e da Gravidez (2020). Características clínicas e fatores de risco para mortalidade em pacientes obstétricas com COVID-19 grave no Brasil: uma análise do banco de dados de vigilância. *BJOG: um jornal internacional de obstetrícia e ginecologia*, 127 (13), 1618-1626. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.16470>
25. Keepanasseril A, Monárrez-Espino J, Vadivelu P, Kumar Maurya D. Risk factors of pulmonary edema in women with preeclampsia from south India: a case-control study. *J Hum Hypertens*. 2020 Oct;34(10):727-734. doi: 10.1038/s41371-020-0300-1. Epub 2020 Jan 13. PMID: 31932700.
26. Chi J, Gong W, Gao Q. Clinical characteristics and outcomes of pregnant women with

- COVID-19 and the risk of vertical transmission: a systematic review. Arch Gynecol Obstet. 2021 Feb;303(2):337-345. doi: 10.1007/s00404-020-05889-5. Epub 2020 Dec 1. PMID: 33258995; PMCID: PMC7706177.
27. de Oliveira KF, de Oliveira JF, Wernet M, Carvalho Paschoini M, Ruiz MT. COVID-19 and pregnancy: A scoping review on pregnancy characteristics and outcomes. Int J Nurs Pract. 2021 May 16:e12956. doi: 10.1111/ijn.12956. Epub ahead of print. PMID: 33998110; PMCID: PMC8209813.
28. Chinn J, Sedighim S, Kirby KA, Hohmann S, Hameed AB, Jolley J, Nguyen NT. Characteristics and Outcomes of Women With COVID-19 Giving Birth at US Academic Centers During the COVID-19 Pandemic. JAMA Netw Open. 2021 Aug 2;4(8):e2120456. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2021.20456. PMID: 34379123; PMCID: PMC8358731.
29. Boletim Epidemiológico Especial. COE-COVID19. Brasília (DF): Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde; 2020: 17. [Internet]. [cited 2021 Aug]. Available from: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2020/October/08/Boletim-epidemiologico-COVID-34.pdf>

TABELAS

Tabela 1 – Tipo de distúrbio hipertensivo entre gestantes internadas com diagnóstico de COVID-19

Tipo de Doenças hipertensivas	n	%
Hipertensão Arterial Crônica	33	25,4
Hipertensão Gestacional	23	17,7
Pré-Eclâmpsia sem sinais de gravidade	13	10,0
Pré-Eclâmpsia grave	32	24,6
Pré-Eclâmpsia superposta	22	16,9
Eclâmpsia	7	5,4
Total	130	100
% de Síndrome HELLP*	17	13,08

HELLP= hemólise, enzimas hepáticas elevadas e baixa contagem de plaquetas

Tabela 2 – Características maternas biológicas, sócio-demográficas e obstétricas entre pacientes admitidas com COVID-19 confirmada associado a distúrbios hipertensivos.

Dados Maternos		
Idade (Média/ DP) (anos)	28,9	7,5
Idade Gestacional (Média/ DP) (em semanas)	34,4	4,6
Escolaridade (Mediana /IIQ) (em anos)	11	8-12
Gestações anteriores (Mediana /IIQ)	2	1-4
Paridade (Mediana /IIQ)	1	1-3
Classificação Nutricional Pré-gravídica (n/%)		
Peso ideal ($\geq 18,5$ a $< 24,9$) (n/%)	22	40,0
Sobrepeso (≥ 25 a $< 29,9$)	13	23,6
Obesidade grau 1 (≥ 30 a $34,9$)	11	20,0
Obesidade grau 2 (≥ 35 a $39,9$)	7	12,7
Obesidade grau 3 (≥ 40)	2	3,6
Total	55	100
Raça/Cor (n/%)		
Asiática	1	0,9
Branca	10	9,0
Negra	9	8,1
Parda	91	81,9
Total	111	100
Religião (n/%)		
Católica	14	41,2
Espírita	1	2,9
Evangélica	10	29,4
Umbanda	1	2,9
Outra	1	2,9
Sem religião/Ateia	7	20,6
Total	34	100
Situação Conjugal (n/%)		
Casada	22	26,5
União estável	32	38,5
Solteira	28	33,7
Divorciada/Separada	1	1,2
Total	83	100

Tabela 3 – Desfechos obstétricos das gestantes com COVID-19 confirmada.

Desfechos Obstétricos (n/%)		
Critérios de SRAG	47	37,3
Uso de ventilação mecânica	14	12,3
Admissão na UTI	44	33,6
<i>Near Miss</i> Materno	22	16,9
Morte materna	6	4,6
Aborto	2	1,6
Alta gestante	25	19,2
Alta puérpera	103	79,2
Cesariana	82	79,6%

SRAG= síndrome respiratória aguda grave; UTI= unidade de terapia intensiva;