

Impactos da COVID-19 na gravidez: uma revisão integrativa

Impacts of COVID-19 on pregnancy: an integrative review

Impactos del COVID-19 en el embarazo: una revisión integradora

Recebido: 29/10/2022 | Revisado: 05/11/2022 | Aceitado: 06/11/2022 | Publicado: 13/11/2022

Martiniano de Araújo Rocha

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4419-8672>
Universidade Ceuma, Brasil
E-mail: martinianoaraujo8@gmail.com

Kaliane Lima do Bonfim Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3247-4177>
Universidade Federal do Piauí, Brasil
E-mail: kalyanelima16@gmail.com

Lorena Lima Gouveia de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1124-8629>
Universidade Ceuma, Brasil
E-mail: lorenali.gouveia@gmail.com

Stefany da Silva Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3930-3231>
Universidade Ceuma, Brasil
E-mail: stefany117375@ceuma.com.br

Giulliana Ferreira Costa Fernandes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3991-979X>
Universidade Ceuma, Brasil
E-mail: giullianacosta26@gmail.com

Gabriel Sousa Pinto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2499-7648>
Universidade Ceuma, Brasil
E-mail: gabriel110372@ceuma.com.br

Nayra Lima Ferreira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0603-4792>
Universidade Ceuma, Brasil
E-mail: nayralferreiro@icloud.com

Bárbara Hellen da Silva Pereira Casemiro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3247-4177>
Universidade Ceuma, Brasil
E-mail: bhellen.df@gmail.com

Jorge de Araújo Rocha

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5656-4054>
Universidade de Fortaleza, Brasil
E-mail: dearaujorochajorge@gmail.com

Niara Moura Porto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3704-7294>
Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão, Brasil
E-mail: niaraporto@uemasul.edu.br

Resumo

Objetivo: analisar, por meio de uma revisão integrativa, os achados da literatura sobre os impactos da infecção por SARS-CoV-2 na gravidez. Metodologia: trata-se de um estudo descritivo, caracterizado como revisão integrativa da literatura. Estabeleceu-se como questão norteadora do estudo: quais os impactos da COVID-19 na gravidez? Para isso, foram consultadas as bases de dados PubMed, MedLine, Lilacs e Scielo. Resultados: os principais impactos da COVID-19 na gravidez encontrados foram: evolução clínica grave da população de gestantes em relação as mulheres não gestantes; o desenvolvimento de “tempestade de citocinas”; achados de má perfusão materna e/ou fetal; a deposição de fibrina e intenso recrutamento de infiltrados inflamatórios; maiores períodos de internação e desfechos clínicos mais graves; a maior admissão em Unidade de Terapia Intensiva, necessidade de ventilação mecânica, aumento das taxas de cesariana e partos prematuros; desenvolvimento de depressão, ansiedade e problemas emocionais durante e após a gravidez. Ademais, foram relatados declínio no nível de atividade física, restrição do ciclo social, o isolamento levou a sentimentos de angústia e preocupações com o curso da doença e o medo da morte. Considerações Finais: o impacto da COVID-19 observado na gravidez vai além do fenômeno biológico da doença, envolvendo também o estado psicológico e emocional das gestantes. Nesse sentido, o desenvolvimento de mais

estudos associados são essenciais para desvendar o dinamismo da doença na população materna, contribuindo para promover intervenções no futuro.

Palavras-chave: SARSCOV-2; Gestação; COVID-19.

Abstract

Objective: to analyze, through an integrative review, the literature findings on the impacts of SARS-CoV-2 infection on pregnancy. **Methodology:** this is a descriptive study, characterized as an integrative literature review. It was established as the guiding question of the study: what are the impacts of COVID-19 on pregnancy? For this, PubMed, MedLine, Lilacs and Scielo databases were consulted. **Results:** the main impacts of COVID-19 on pregnancy were found: severe clinical evolution of the population of pregnant women in relation to non-pregnant women; the development of “cytokine storm”; findings of poor maternal and/or fetal perfusion; fibrin deposition and intense recruitment of inflammatory infiltrates; longest periods of and greatest graves; increased mechanical admission to the Intensive Care Unit, need for ventilation, increased accessibility rates and delayed deliveries; Depression, anxiety and problems developed during and after pregnancy. The risk of death was observed and the addition in the level of physical activity to the social cycle, isolation led to the anguish of anguish and the preoccupation with the course of death. **Final Considerations:** The impact of COVID-19 on pregnancy goes beyond the biological phenomenon of the disease, also on the psychological and emotional state of pregnancies. In this sense, the development of more important studies are essential to unveil the dynamism of the disease in the maternal population, promoting actions in the future.

Keywords: SARS-CoV-2; Gestation; COVID-19.

Resumen

Objetivo: analizar, a través de una revisión integradora, los hallazgos de la literatura sobre los impactos de la infección por SARS-CoV-2 en el embarazo. **Metodología:** se trata de un estudio descriptivo, caracterizado como revisión integrativa de la literatura. Se estableció como pregunta orientadora del estudio: ¿cuáles son los impactos del COVID-19 en el embarazo? Para ello se consultaron las bases de datos PubMed, MedLine, Lilacs y Scielo. **Resultados:** se encontraron los principales impactos del COVID-19 en el embarazo: evolución clínica severa de la población de gestantes en relación a las no gestantes; el desarrollo de la “tormenta de citoquinas”; hallazgos de mala perfusión materna y/o fetal; depósito de fibrina y reclutamiento intenso de infiltrados inflamatorios; períodos más largos y tumbas más grandes; mayor ingreso mecánico a la Unidad de Cuidados Intensivos, necesidad de ventilación, mayores tasas de accesibilidad y partos retrasados; Depresión, ansiedad y problemas desarrollados durante y después del embarazo. Se observó el riesgo de muerte y la adición en el nivel de actividad física al ciclo social, el aislamiento llevó a la angustia de la angustia y la preocupación por el curso de la muerte. **Consideraciones finales:** El impacto del COVID-19 en el embarazo va más allá del fenómeno biológico de la enfermedad, también en el estado psicológico y emocional de las gestantes. En ese sentido, el desarrollo de estudios más importantes es fundamental para desvelar el dinamismo de la enfermedad en la población materna, promoviendo acciones en el futuro.

Palabras clave: SARS-CoV-2; Gestação; COVID-19.

1. Introdução

Use o parágrafo como modelo (A gravidez é um fenômeno fisiológico, e assim, sua progressão ocorre na maioria dos casos sem adversidades (Brasil, 2020). Durante a gestação observa-se um perfil imunológico atípico, em que a gestante se adapta a fim de predispor uma condição tolerável para o desenvolvimento fetal (Sarafana, et al., 2007). Frente a essa premissa, a atual pandemia da COVID-19 acionou uma alerta para o acometimento materno em relação a essa fase, destacando-a como um fator de risco para a letalidade da doença (Silva, 2020).

O novo coronavírus, denominado SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2), é o vírus causador da COVID-19, doença com espectro clínico que varia desde infecções assintomáticas a quadros graves (Brasil, 2020). Os coronavírus são uma grande família de vírus conhecida por acometer diferentes animais, incluindo o homem. O SARS-CoV-2, pertencente à família Coronaviridae, é o sétimo coronavírus conhecido a infectar seres humanos e foi descoberto em amostras broncoalveolares obtidas de pacientes com pneumonia de causa desconhecida na cidade de Wuhan, província de Hubei, China, em dezembro de 2019 (Brasil, 2021).

Dentre suas características, o coronavírus (CoVs) corresponde a um vírus envelopado, apresentando formato aproximadamente esférico e como material genético do tipo RNA fita simples, com sentido positivo (Barral-Netto et al., 2020.). Os CoVs possuem quatro proteínas principais, sendo elas glicoproteína espicular (S), proteína do envelope (E),

glicoproteína da membrana (M) e proteína do nucleocapsídeo (N). A proteína S executa como função principal a neutralização dos anticorpos, para que o vírus se ligue aos receptores e mediem a fusão à membrana e posterior entrada na célula (LIMA, et al., 2020).

A transmissão da doença ocorre, principalmente, por três modos: contato, gotículas e aerossol. A transmissão por contato é ocorre a partir do contato direto com uma pessoa infectada, durante um aperto de mão seguido do toque nos olhos, nariz ou boca, ou com objetos e superfícies contaminados. Já a segunda é a transmissão pela exposição a gotículas respiratórias expelidas, contendo vírus, por uma pessoa infectada quando ela tosse ou espirra. A transmissão por aerossol é a realizada por meio de gotículas respiratórias menores (aerossóis) contendo vírus e que podem permanecer suspensas no ar, podendo serem levadas por distâncias maiores que 1 metro e por períodos mais longos (Brasil, 2021).

Em relação aos métodos de diagnóstico, o padrão-ouro para COVID-19 é o RT-PCR em tempo real. Além desse, no Brasil, em virtude da situação emergencial de saúde pública, aprovou a utilização dos testes rápidos para diagnóstico da COVID-19 por meio resolução RDC n° 348, de março de 2020, como maneira de otimizar o processo de triagem dos pacientes com suspeita da doença. Ademais, a utilização do método sorológico também pode detectar a doença. No Brasil, apenas o ensaio imunocromatográfico para detecção rápida e qualitativa de anticorpos IgG/ IgM da SARS-CoV-2 está disponível, sendo esse realizado a partir de amostra de sangue total, soro ou plasma humano (Cerqueira, et al., 2020).

Durante a pandemia da COVID-19, na busca por impedir os avanços da doença foi estabelecido como principal medida de controle a quarentena. A quarentena é o isolamento de indivíduos por um tempo compreendido entre o contato com o agente causador e a manifestação dos sintomas da doença (Silva, et al., 2020). Segundo Neto (2020), o conceito está associado a ideia de impedir o contato de pessoas infectadas, para dessa forma evitar a propagação da doença. Em virtude da forma de transmissão da doença, outras medidas foram adotadas como o uso de máscaras, e medidas de segurança, tais como: a higienização das mãos com gel à base de álcool, sendo essa última utilizada mundialmente como um dos procedimentos mais eficazes, simples e de baixo custo contra o vírus (Soares, et al., 2021; Nascimento, Frazão, & Matos, 2020). O álcool inativa o vírus, pois ao acionar a bicamada lipídica que o compõe geneticamente, o etanol dissolve-o (Lai, et al., 2020). Além disso, promover a lavagem das mãos com água e sabão é uma das intervenções de saúde pública mais econômicas na redução da sobrecarga global das doenças infecciosas. Segundo Gonçalves et al. (2021), esse procedimento tem sido a primeira linha de defesa para restringir a pandemia da COVID-19.

Segundo dados epidemiológicos, até o dia 18 de junho de 2022, foram confirmados 538.695.729 casos de COVID-19 no mundo, atingindo um total de 6.318.093 óbitos. O Brasil apresenta-se em terceiro lugar em relação aos países com maior número de casos, correspondendo a 31.693.502 casos. Já em relação aos dados de óbito foram confirmados 669.010, classificando o país em segundo lugar, somente atrás do Estados Unidos com 1.013.377 (Brasil, 2022). Guedes et al. (2020) e Souza et al. (2021) descrevem como principais grupos de risco para a formas graves da COVID-19, indivíduos com doenças crônicas (insuficiência renal, doença respiratória), portadores de doenças cardiovasculares, diabéticos, hipertensos, fumantes, imunossuprimidos, crianças, idosos e além destes, as gestantes. Este último foi incluído em março de 2020 no Brasil, pelo ministério da Saúde, baseado nas alterações fisiológicas da gestação, as quais tendem a potencializar os efeitos dos quadros infecciosos (Mascarenhas, et al., 2020).

Diante disso, o presente estudo objetiva analisar por meio da revisão integrativa, os achados na literatura referentes aos impactos da infecção por SARSCOV-2 na gravidez, a fim de compreender o dinamismo da doença frente a população feminina durante a gestação.

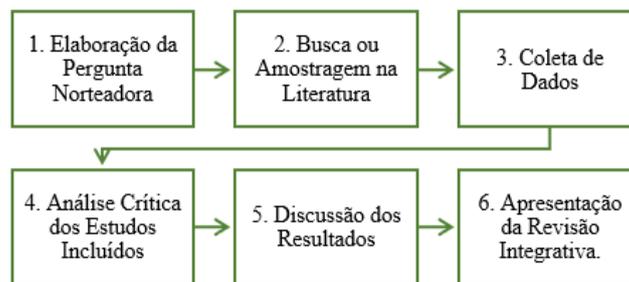
2. Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo, caracterizado como uma revisão integrativa da literatura. Essa modalidade é um

método de investigação que permite a busca por evidências disponíveis, de forma a obter como produto final a síntese do conhecimento sobre determinado tema (Sousa, et al., 2017). Segundo Souza, Silva e Carvalho (2010), é um método que proporciona a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática. O modelo de método empregado no estudo e os trabalhos que dão suporte estrutural-metodológico para a presente revisão correspondem aos desenvolvidos por Silva et al. 2022 e Brito et al. (2022).

A elaboração do estudo obedeceu a sequência de passos estabelecidos para uma revisão integrativa (Figura 1), em consonância com o trabalho desenvolvidos por Souza, Silva e Carvalho (2010) e Mendes, Silveira e Galvão (2019), onde após a definição da pergunta norteadora e da busca utilizando os descritores em saúde adotando-se os critérios de inclusão e exclusão definidos, os artigos selecionados foram analisados em relação ao conteúdo e relevância, e assim posteriormente implantados ou dissociado da revisão. Os artigos foram analisados de acordo com a análise do conteúdo do tipo qualitativa, onde segundo Caregnato & Mutti (2006) considera-se a presença ou a ausência de uma dada característica do conteúdo.

Figura 1 - Etapas da metodologia da Revisão Integrativa.

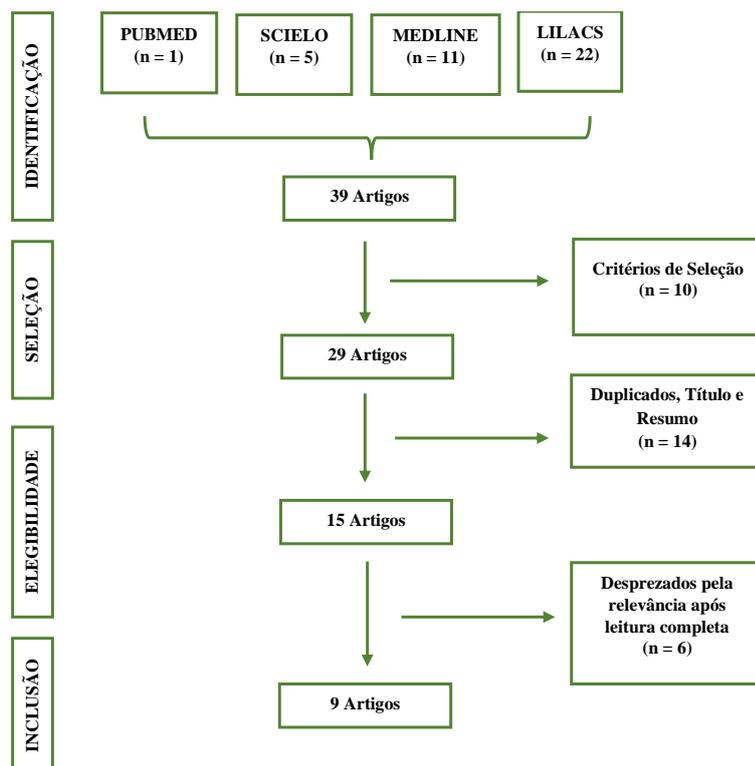


Fonte: Autores (2022).

Para alcançar o objetivo proposto pela revisão foi estabelecido a seguinte pergunta norteadora do estudo: Quais os impactos da COVID-19 na gravidez? Para responder a esse questionamento foram consultadas as bases de dados PubMed (US National Library of Medicine National Institutes of Health), Scielo (Scientific Electronic Library Online), e por intermédio da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), o MedLine (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) e LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde).

Para realização da busca dos artigos adotou-se como descritores: “COVID-19”, “Gravidez” e “Impacto”. Os critérios de inclusão adotados pela pesquisa foram artigos íntegros, publicados entre 2019-2022, escritos em português e inglês, e disponibilizados gratuitamente pelas respectivas bases de dados. Já os critérios de exclusão corresponderam àqueles artigos que estivessem duplicados, e os que não contemplavam a temática da revisão, por meio da leitura do título e resumo. Para a realização da filtragem dos artigos adotou-se como modelo de referência o Protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), seguindo a ordem de identificação, seleção, elegibilidade e inclusão dos artigos, como mostrado na Figura 2.

Figura 2 - Esquema de filtragem dos artigos.



Fonte: Autores (2022).

3. Resultados e Discussão

• SARS-COV-2 e a gravidez

Para síntese dos resultados obtidos e visando a organização didática foi construído um quadro abordando os principais detalhes dos artigos obtidos por meio das buscas realizadas nas bases de dados (Quadro 1).

Quadro 1 - Informações e características dos estudos incluídos na revisão (n=9).

	Título	Ano	Autores	Resultados
1	Clinical characteristics and maternal perinatal outcome in women with a confirmed diagnosis of COVID-19 in a hospital in Peru.	2022	Estrada-Chiroque, et al.	90,7% das gestantes apresentaram como via de parto a cesariana, realizada por motivos obstétricos, sendo a indicação predominante de cesariana a cesárea prévia em 41,8%, seguida de doenças hipertensivas em 15,8% e hemorragia obstétrica em 2,1%. 5,0% das gestantes desenvolveram hipoxemia, necessitando do uso de oxigênio suplementar.
2	One Year of COVID-19 in Pregnancy: A National Wide Collaborative Study.	2022	Charepe, et al.	O estudo relata 630 casos de infecção por SARS-CoV-2 durante a gravidez e 527 partos no momento deste estudo. O parto a termo foi registrado em 87,9% (463/527) das gestações, 12,1% (64/527) foram partos prematuros representando 5,1% (27/527) dos casos de parto prematuro espontâneo. Quanto às indicações de cesariana, 43,4% (96/221) foram por indicação materna e fetal, sofrimento fetal em 28,5% (63/221) e trabalho de parto prolongado em 28,1% (62/221).
3	Psychological and social impact and lifestyle changes among pregnant women of COVID-19 pandemic: A qualitative study.	2021	Güner e Öztürk	Foram observados diminuição da frequência de acompanhamento pré-natal ou adiamento de acompanhamentos. Constatou-se que a maioria das gestantes apresentou declínio no nível de atividade física. O isolamento levou a sentimentos de angústia e depressão. As gestantes expressaram eventos como o medo da

				transmissão da doença COVID-19 para si e para seus bebês, preocupações com o curso da doença e o medo da morte.
4	The Impact of the COVID-19 Pandemic on Depression and Sexual Function: Are Pregnant Women Affected More Adversely?	2021	Denizli, et al.	42,7% das gestantes (n=41) apresentaram sintomas leves de depressão, enquanto 21% (n=20) apresentaram sintomas de depressão moderadamente graves.
5	SARS-CoV-2 Infection and Placental Pathology Infecção por SARS-CoV-2 e patologia placentária	2021	Leal, Maciel, Corrêa Júnio	Os achados mais comuns na placenta de gestantes infectadas por SARS-CoV-2 são a deposição de fibrina e o intenso recrutamento de infiltrados inflamatórios. Mulheres infectadas apresentaram maior probabilidade de apresentar trombos intervilosos, mais aglutinação vilosa e trombos subcoriônicos.
6	COVID-19: Uncertainties from conception to birth	2021	Carvalho, et al.	Mulheres grávidas são mais vulneráveis aos agentes infecciosos respiratórios, e podem responder à COVID-19 com uma “tempestade de citocinas”, aumentando a taxa de morbidade grave. A gravidez foi associada ao aumento do risco de hospitalização; admissão na Unidade de Terapia Intensiva e a necessidade de ventilação mecânica devido ao COVID-19.
7	Pregnant women and COVID-19: isolation as a physical and psychic impact factor	2020	Almeida, Portugal, Assis	Pacientes diagnosticados com COVID-19 grave e mostraram que 71,4% dos que não sobreviveram e 0,6% dos que sobreviveram demonstraram evidências de coagulação intravascular disseminada (CID), indicando a frequência da CID em casos grave de COVID-19. Sendo assim, a atenção e os cuidados a esse grupo de risco devem ser intensificados.
8	The real impact of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) on the pregnancy outcome	2020	Gonçalves	Foram observadas um curso clínico e desfecho de pacientes grávidas com COVID-19 com altas taxas de complicações. A maioria das pacientes teve parto por cesariana de emergência devido a uma variedade de indicações, e a maioria teve parto prematuro.
9	Gravidez e infecção por Coronavírus: desfechos maternos, fetais e neonatais - Revisão sistemática	2020	Furlan, et al.	A maioria das grávidas com SARS-CoV-2 apresentaram febre, tosse seca, dispneia e pacientes com doença grave desenvolveram síndrome do desconforto respiratório agudo e foram admitidas em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) para ventilação mecânica. As mulheres grávidas com COVID-19 apresentaram pior desfecho clínico do que mulheres grávidas sem a doença.

Fonte: Autores (2022).

O conjunto de estudos reunidos na presente revisão demonstrou como principais impactos da pandemia de COVID-19 na gravidez: a evolução clínica grave da população de gestantes em relação as mulheres não gestantes; o desenvolvimento de “tempestade de citocinas”; os achados de má perfusão materna e/ou fetal; a deposição de fibrina e intenso recrutamento de infiltrados inflamatórios; os maiores períodos de internação e desfechos clínicos mais graves; a maior admissão em Unidade de Terapia Intensiva, a necessidade de ventilação mecânica, o aumento das taxas de cesariana e partos prematuros; o desenvolvimento de depressão, ansiedade, bem como outros problemas emocionais durante e após a gravidez. Ademais, foram relatados declínio no nível de atividade física, restrição do ciclo social, o isolamento levou a sentimentos de angústia e preocupações com o curso da doença e o medo da morte.

Sobre os aumentos das complicações na população materna e o desenvolvimento da “tempestade de citocinas”, um levantamento comparativo realizado no Hospital de Ankara (Turquia), entre grávidas infectadas com SARS-COV-2 e grávidas sem morbidades associadas, foi constatado diferenças significativas nos níveis de citocinas e células de defesa, de maneira gradual ao longo dos trimestres da gravidez, demonstrando o impacto da infecção por COVID-19 no perfil de citocinas (Tanacan, et al., 2021). De acordo com Antonio et al. (2020), o termo “tempestade de citocinas” refere-se a resposta explosiva e descontrolada do sistema imune frente a infecção por SARS-CoV-2. Com isso, o quadro de hiperinflamação caracteriza a

forma grave da doença, provocando alterações patológicas sobretudo nos órgãos pulmonares e sendo um fator predisponente a falência de múltiplos de outros órgãos, podendo levar à morte (Napoleão, et al., 2021).

O trabalho realizado por Oncel et al. (2021), constatou que oito gestantes de um total de 125, foram internadas na unidade de terapia intensiva (UTI) para ventilação mecânica, das quais seis morreram, indicando a alta letalidade da doença em grávidas que evoluíram a COVID-19 grave. Ademais, o grupo de gestantes apresentou maiores taxas de hospitalização e maior tempo médio de permanência nos hospitais (Qeadan, et al., 2021). A gravidez é acompanhada de uma série de alterações fisiológicas. Mudanças no sistema respiratório são observadas em virtude da expansão do volume de sangue e a vasodilatação da gravidez que resultam em hiperemia e edema da mucosa respiratória superior. Somado a isso, a diminuição da complacência torácica durante a gestação, aumenta o trabalho da respiração materna e causa a chamada hiperventilação fisiológica (Montenegro, Filho-Rezende, 2017). O conjunto dessas alterações adjuntas e somadas à fisiopatologia da SARS-COV-2, relaciona-se a desfechos clínicos graves, como uma maior taxa de quadros de pneumonia severa e síndrome da angústia respiratória (Juan, et al., 2020; Bhering, et al., 2021).

Sabe-se que durante a gestação a placenta desenvolve mecanismos para proteger o feto contra infecções virais, sobretudo no terceiro trimestre da gravidez, onde citocinas mediadoras de respostas inflamatórias como IL β , IL-6 e TNF apresentam-se aumentadas (Poletini, 2007). Segundo Smithgall et al. (2020), quando comparadas, as placentas de mulheres infectadas apresentam maior probabilidade de apresentar trombos intervilosos, mais aglutinação vilosa e trombos subcoriônicos. Assim, entende-se que a associação da infecção pelo SARS-COV 2 com a produção fisiológica de citocinas durante a gravidez, possui potencial para desenvolver o agravamento da doença na população materna e a necessidade de internações na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) (Salles, Camilo & Delmoro, 2021).

Os estudos desenvolvidos por Gonçalves (2020), Chiroque et al. (2022) e Charepe et al. (2022) relataram aumento no número de partos cesáreos. Estes dados vão de encontro com estudos desenvolvidos no Chile e na Turquia, os quais relataram um aumento na probabilidade de parto cesáreo em grávidas acometidas com a COVID-19 e possibilidade de transmissão vertical, resultando em complicações na função respiratória neonatal (Hernández, et al., 2020; Oncel, et al. 2021). Sobre isso, o estudo realizado por Crispim et al. (2020) considera que a infecção por SARS-COV-2 em concomitância com a gravidez não é um indicativo de parto cesariano. Estes argumentam que o momento e a via de parto devem ser uma escolha individualizada com base na gravidade da doença, condições fetais, comorbidades pré-existentes e história obstétrica. De acordo com a Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia, em casos que a gestante evolui com sintomas graves ou críticos, indica-se antecipação do parto e a realização de cesárea. No entanto, em gestantes com boas condições clínicas, sintomas leves e boa vitalidade fetal, o parto vaginal é seguro e recomendado (Brasil, 2020).

Sobre o estado psicológico, a pandemia do novo coronavírus teve impacto significativo para o aumento da prevalência de depressão em gestantes, destacando preocupações, que somadas a variação hormonal experimentada por elas, podem resultar em riscos para a continuidade da gravidez (Castro, et al., 2020). No trabalho estabelecido por Denizli et al. (2021), 42,7% das gestantes (n=41) apresentaram sintomas leves de depressão ao longo da pandemia, enquanto 21% (n=20) apresentaram sintomas de depressão moderadamente graves. No período gestacional, as alterações fisiológicas e hormonais são comuns e esperadas, o aumento progressivo de concentrações de hormônios esteroides, como estrogênios e progesterona geram mudanças em todo o corpo da gestante, gerando angústias, medos, preocupações, dúvidas e ademais sentimentos. Diante do cenário pandêmico outros tipos de dúvidas e apreensão tem sido de grande aflição das parturientes. Sabe-se que a gravidez por si só leva a maior suscetibilidade para doenças respiratórias devido ao aumento da demanda de oxigênio, elevação diafragmática e diminuição da complacência torácica o que, conseqüentemente, resulta em menor tolerância à hipoxemia. Tais alterações podem acarretar parto prematuro, crescimento intrauterino restrito, ruptura prematura de membranas e natimortalidade (Castro, et al., 2020).

Em um estudo qualitativo observaram diversos aspectos psicológicos de gestantes durante a pandemia de COVID-19. Os autores descreveram impactos significativos na realização do pré-natal durante a pandemia. Foram ressaltados a diminuição do acompanhamento das consultas, em virtude da preocupação e medo em dirigir-se ao hospital. Além disso, principalmente os residentes na zona rural afirmaram ter dificuldades em marcar consultas devido ao número insuficiente de médicos. As participantes relataram expressaram diversos receios frente a pandemia, dentre estes o medo da transmissão da doença para si e para seus bebês, infectar idosos da família, perder entes queridos, ser infectado no hospital durante o processo de parto, e o aumento de casos (Güner, Öztürk, 2021).

A principal forma de transmissão da COVID-19 ocorre através de gotículas respiratórias emitidas por pacientes infectados e por contato direto com eles, o uso de máscaras, isolamento social, afastamento das atividades laborais e escolares, foram algumas das medidas de contenção viral adotadas (Silva, et al., 2020; Casagrande, et al., 2020). Os fatores emocionais que acercam as gestantes tais como, o medo do parto, o isolamento forçado, as complicações, o medo das consequências desconhecidas da COVID podem ocasionar o aumento da ansiedade e depressão na gravidez, no parto e pós-parto. Assim, toda assistência à saúde à mulher foi afetada pela pandemia, tanto pela priorização da assistência ao tratamento da COVID-19, quanto pelo receio de em procurar o serviço de saúde devido às incertezas e ao medo de sair de casa, aumentando a frequência de sinais e sintomas de ansiedade e depressão (Souza, et al., 2020).

Neste contexto, além da gravidez já ser naturalmente um período de grande estresse e conflitos emocionais devido às mudanças hormonais sofridas, esses sentimentos são agravados pelas incertezas e o medo que as cercam a infecção pela COVID-19, sendo essa a maior preocupação expressada pelas grávidas nas consultas (Febrasgo, 2020). Além de que a pandemia isola essas mulheres durante o período de grandes mudanças corporais e emocionais, isso reflete em estresses, medos e angústias uma vez que as incertas do fim da pandemia ainda geram desconfortos e dúvidas de quando será o fim, se é seguro colocar uma nova vida no mundo. Atrapalha também as relações da parturiente com o convívio social e isso pode se agravar no período em que o nascimento do bebê acontece e as visitas são em sua grande maioria reduzidas ou não acontecem pelo risco da transmissão. As expectativas criadas nesse período, as mudanças emocionais, ansiedade e o medo, associados ao processo de transformação e reestruturação da mulher em relação a maternidade, faz com que a grávida questione e reveja os conceitos a respeito de proteção e cuidado, sob a ótica do feto, outro ponto que enfatiza a importância do acompanhamento à gestante, neste momento de tantas mudanças (Paixão, et al., 2021).

- **Outros vírus e a gravidez**

A gravidez corresponde a um período da vida da mulher em que as doenças infecciosas representam uma grave ameaça à sua saúde e do seu filho. Outros vírus podem causar danos, tais como: Rubéola, Hepatites A e B, Poliomielite, Papilomavírus Humano, Raiva, Varicela, Febre Amarela e Dengue.

A Rubéola, é um que vírus se multiplica no revestimento do trato respiratório superior ou nos nódulos linfáticos locais e posteriormente dissemina-se por todo o corpo através da corrente sanguínea (Duszak, 2009). Quando a rubéola ocorre durante a gravidez, especialmente no primeiro trimestre e em grávidas sem proteção imunológica específica, há um risco superior a 80% de infecção fetal, surgindo situações de síndrome da rubéola congênita (SRC), resultando em aborto espontâneo, morte antes do nascimento ou graves deficiências congênitas (Best, 2007). A infecção no feto pode resultar em malformações estruturais permanentes, alterações transitórias encontradas em recém-nascidos e lactentes e anomalias de desenvolvimento e de início tardio (Best, 2007). A síndrome da rubéola congênita é caracterizado pela combinação de imperfeições cardíacas, oculares e auditivas, contudo, pode haver envolvimento de outros órgãos, como por exemplo os órgãos endócrinos e o sistema nervoso central (Duszak, 2009). A idade gestacional em que ocorre a infecção vai influenciar o espectro de manifestações da rubéola congênita, no entanto a erupção cutânea surge muito frequentemente (Banatvala, 2007).

Outro importante vírus que pode gerar danos ao feto durante a gravidez é o Zika Vírus. O quadro clínico da contaminação pelo vírus Zika é inespecífico, podendo assim causar equívoco com as manifestações relacionadas a dengue e febre chikungunya. Em alguns casos, não há a sintomatologia de febre. O predomínio de pacientes infectados apresenta o desenvolvimento de uma doença moderada, autolimitada e com duração por volta de uma semana. Manifestações clínicas do acometimento por vírus Zika apresenta sinais como febre com níveis baixos, cefaleia e exantema maculopapular pruriginoso (Luz, Santos & Vieira, 2015). Ainda, há que se considerar a implicação da infecção pelo ZIKA em gestantes na ocorrência de microcefalia em recém-nascidos. Esta hipótese foi levantada após a detecção do aumento inesperado no número de casos de microcefalia, inicialmente em Pernambuco e posteriormente em outros da região Nordeste do Brasil, a partir de outubro de 2015 (Luz, Santos & Vieira, 2015).

Em novembro de 2015, o Ministério da Saúde confirmou a relação entre a infecção pelo vírus Zika e a ocorrência de microcefalia. A presença do vírus foi identificada por pesquisadores do Instituto Evandro Chagas (IEC) em amostras de sangue e tecidos de um recém-nascido no Ceará que apresentava microcefalia e outras malformações congênitas. O laboratório da Fiocruz/Paraná constatou o vírus Zika em amostras de placentas oriundas de aborto, e também o Centro de Controle de Doenças dos Estados Unidos (CDC), mostrou confirmação em casos de aborto e óbito posterior ao parto. O que, trouxe maior certeza de que a microcefalia era ocasionada pela infecção do vírus Zika no período de gestação (BRASIL, 2017).

A febre amarela (FA) é uma doença viral aguda, febril, endêmica do Brasil e transmitida pela picada do mosquito *Aedes aegypti* infectado. É uma afecção de notificação compulsória imediata, apresentando importância epidemiológica pela gravidade clínica e potencial de disseminação em áreas urbanas infestadas pelo mosquito transmissor (Brasil, 2020). Em relação as gestantes, segundo a Febrasgo (2017), apesar de existirem poucas informações acerca dos impactos da FA na gestação, acredita-se que a concomitância possa evoluir com risco de abortamento e, até mesmo, óbito da gestante. Ademais, no que diz respeito a transmissão vertical, nos pouco casos avaliados, não houve indícios de transmissão para o feto.

Acredita-se que o citomegalovírus, infecção mais comum do feto, acometa primeiramente placenta e logo após o feto, podendo resultar em aborto espontâneo quando a infecção ocorre no 1º trimestre da gravidez. Além disso, quando acometida em trimestres mais avançados pode cursar com defeitos congênitos graves como atraso no desenvolvimento, restrição de crescimento intrauterino, alterações visuais e neurológicas (Moore, 2021). De acordo com Sadler (2021) o herpes-vírus simples (HSV) e o vírus varicela podem acarretar alterações congênitas, sendo as anomalias resultantes do HSV mais raras podendo culminar em morte fetal. Dentre as consequências da varicela ressalta-se as cicatrizes na pele, hipoplasia dos membros e defeitos nos olhos e no sistema nervoso central.

É relevante destacar ainda, como instrumento de prevenção contra intercorrências na gestação a imunização por meio da vacinação durante a gravidez. Essa modalidade de prevenção imunológica ativa protege não apenas a mãe, mas também o recém-nascido, por meio da passagem de anticorpos, tanto pela via transplacentária, quanto pela amamentação (Louzeiro, et al., 2014; Rocha, et al., 2016). Apesar de ser uma das estratégias de saúde pública, é apenas durante o pré-natal onde muitas mulheres compreendem a importância da vacinação. A vacinação das mulheres nesta fase deve levar em consideração sempre o risco da doença e a proteção contra as circunstâncias particulares. Nesse sentido, objetivando sobrepor os potenciais riscos de da vacinação e garantir os benefícios da imunização, durante a gestação são recomendadas vacinas de agente inativado e toxóide, pois estas apresentam menor risco e menor reação. Todavia, com intuito de preservar a saúde fetal, são contraindicadas durante a gravidez, vacinas de bactérias ou vírus vivo/atenuados (Tavares, et al. 2011).

4. Considerações Finais

Passados dois anos do início da pandemia, a literatura atual ainda está permeada de dúvidas, pois durante o presente estudo, houve resultados encontrados divergentes, o que pode ser explicado por diferentes metodologias usadas, assim como a

amostra de dados utilizada. Contudo, foram achados como principais impactos da COVID-19 na gravidez o aumento das taxas de cesariana e partos prematuros; evolução clínica grave, “com tempestade de citocinas”; maiores períodos de internação; e desenvolvimento de depressão e ansiedade durante e após a gravidez.

Até o momento, não foram identificados sinais de infecção ou malformação no recém-nascido de gestantes que contraíram o COVID-19. Destaca-se que a plasticidade genética do genoma do SARS-CoV-2 permitiu sua adaptação a diferentes hospedeiros e rápida dispersão global. Isso gerou um acúmulo de mutações no genoma que culminou no desenvolvimento de variantes genéticas virais, em que as comunidades clínicas, científicas e de saúde pública tiveram que lidar em um contexto totalmente atípico e desconhecido. Logo, é fundamental a prevenção, já que infecções virais na gravidez podem ser graves e colocar em risco o seu bem-estar.

Ademais, é perceptível então destacar, que apesar do cenário da COVID-19 e seus indiscutíveis impactos na gestação, há uma quantidade limitada de pesquisas sólidas a respeito dessa temática. Dessa forma, esse estudo chega ao entendimento que os impactos da infecção pelo novo coronavírus para a gestante são dignos de nota, com elevadas taxas de prematuridade e cesarianas, quando comparada a gestantes não contaminadas, maior tempo de internação e danos psicológicos como depressão e ansiedade. Posto isso, mediante os resultados encontrados, sugere-se estudos epidemiológicos mais amplos que possam servir de fundamentação para criação de novas políticas públicas que assistam de forma holística a gestante tendo em vista os riscos da COVID-19 para essa população. Assim, é fulcral ressaltar que o acompanhamento continuado no pré-natal deve incluir testes regulares de COVID, bem como a educação de medidas preventivas para a mãe, tais como, uso de máscara adequadas, isolamento e uso de antissépticos.

Referências

- Antonio, M. V., Imperador, C. H. L., Junior, C. R. E., Chin, C. M., & Bosquesi, P. L. (2020). Tempestade de citocinas na COVID-19. *Ulakes Journal of Medicine, 1*.
- Banatvala, J. E. (2006). Clinical features: post-natally acquired rubella. *Perspectives in medical virology, 15*, 19-37.
- Barral-Netto, M., Barreto, M. L., Pinto Junior, E. P., & Aragão, E. (2020). Construção de conhecimento no curso da pandemia de COVID-19: aspectos biomédicos, clínico-assistenciais, epidemiológicos e sociais.
- Best, J. M., & Enders, G. (2006). Laboratory diagnosis of rubella and congenital rubella. *Perspectives in medical virology, 15*, 39-77.
- Bhering, N. B. V., Arndt, C. G., de Paiva Gonçalves Filho, D. A., Vita, D. T. P., da Cunha Chagas, F. R., Gazzoni, G. A. S., ... & da Costa, T. M. M. (2021). O parto prematuro induzido pela COVID-19: uma revisão da literatura. *Brazilian Journal of Health Review, 4*(2), 4401-4415.
- Brasil. (2020). Ministério da Saúde. Gravidez. <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/g/gravidez>
- Brasil. (2020). Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Especializada à Saúde. Departamento de Atenção Hospitalar, Domiciliar e de Urgência. Protocolo de manejo clínico da COVID-19 na Atenção Especializada. https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/manejo_clinico_COVID-19_atencao_especializada.pdf
- Brasil. (2021). Ministério da Saúde. O que é a COVID-19? <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/o-que-e-o-coronavirus>
- Brasil. Ministério da Saúde. (2021). Coronavírus: Como é transmitido? <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/como-e-transmitido>.
- Brasil. (2020). Febrasgo. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Protocolo de atendimento no parto, puerpério e abortamento durante a pandemia da COVID-19. <https://www.febrasgo.org.br/en/covid19/item/1028-protocolo-de-atendimento-no-parto-puerperio-e-abortamentodurante-a-pandemia-da-COVID-19>.
- Brasil. (2017). Febrasgo. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Febre Amarela e Gestação: Orientações e Recomendações. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/02/1050701/femina-2017-451-22-26.pdf>
- Brasil. (2020). Ministério da Saúde. Febre Amarela. <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/f/febre-amarela-1>
- Brito, R. D. A., do Nascimento Ribeiro, R., da Silva, S. M., de Oliveira, J., de Oliveira Santos, B., de Carvalho Alves, W., ... & Leite, A. C. (2022). Complicações gestacionais associadas a COVID-19. *Research, Society and Development, 11*(1), e56711125046-e56711125046.
- Borges Charepe, N., Queirós, A., Alves, M. J., Serrano, F., Ferreira, C., Gamito, M., ... & Melo, M. (2022). One Year of COVID-19 in Pregnancy: A National Wide Collaborative Study. *Acta Medica Portuguesa, 35*(5).
- Caregnato, R. C. A., & Mutti, R. (2006). Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo. *Texto & Contexto-Enfermagem, 15*, 679-684.

- Casagrande, M., Favieri, F., Tambelli, R., & Forte, G. (2020). The enemy who sealed the world: effects quarantine due to the COVID-19 on sleep quality, anxiety, and psychological distress in the Italian population. *Sleep medicine*, 75, 12-20.
- Castro, P., Matos, A. P., Werner, H., Lopes, F. P., Tonni, G., & Araujo Júnior, E. (2020). COVID-19 and pregnancy: an overview. *Revista brasileira de ginecologia e obstetrícia*, 42, 420-426.
- Cerqueira, L. D. C. N., da Silva Garcia, K. R., Trugilho, F. C., Pereira, A. W. S., Pereira, B. W. S., Gandra, R. M., & Koeppel, G. B. O. (2020). Principais métodos diagnósticos da COVID-19: recomendações e perspectivas. *Saúde Coletiva (Barueri)*, 10(54), 2633-2638.
- Crispim, M. E. S., Frade, A. C., de Vasconcellos, C. A., Neto, J. R. F., & de Brito, M. B. R. (2020). Infecção por COVID-19 durante a gestação: avaliação das manifestações clínicas e desfecho gestacional. *Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança*, 18(3), 214-222.
- Denizli, R., Sakin, Ö., Koyuncu, K., Çiçekli, N., Farisoğulları, N., & Özdemir, M. (2021). The Impact of the COVID-19 Pandemic on Depression and Sexual Function: Are Pregnant Women Affected More Adversely?. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 43, 765-774.
- Duszak, R. S. (2009). Congenital rubella syndrome—major review. *Optometry-Journal of the American Optometric Association*, 80(1), 36-43.
- Estrada-Chiroque, L. M., Orostegui-Arenas, M., Burgos-Guanilo, M. D. P., & Amau-Chiroque, J. M. (2022). Clinical characteristics and maternal perinatal outcome in women with a confirmed diagnosis of COVID-19 in a hospital in Peru. Retrospective cohort study. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 73(1), 28-38.
- Gonçalves, A. K. (2020). The real impact of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) on the pregnancy outcome. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 42, 303-304.
- Gonçalves, R. M. V., de Fátima Gorreis, T., Sordi, R. M., Souza, E., & Rodrigues, N. H. (2021). Higiene das mãos em tempos de pandemia. *Revista Eletrônica Acervo Enfermagem*, 12, e7944-e7944.
- Guedes, B. L. C., do Nascimento, A. K. P., Melo, B. T. G., da Cunha, S. M. D., de Oliveira Filho, A. A., & de Oliveira, H. M. B. F. (2020). Aspectos gerais da COVID-19 na saúde de gestantes e recém-nascidos: Uma breve revisão. *Research, Society and Development*, 9(7), e897974969-e897974969.
- Güner, Ö., & Öztürk, R. (2021). Psychological and social impact and lifestyle changes among pregnant women of COVID-19 pandemic: A qualitative study. *Archives of Psychiatric Nursing*.
- Hernández, O., Honorato, M., Silva, M. C., Sepúlveda-Martínez, Á., Fuenzalida, J., Abarzúa, F., ... & Kusanovic, J. P. (2020). COVID-19 and pregnancy in Chile: Preliminary report of the GESTACOVID multicenter study. *Rev. chil. obstet. ginecol.(En línea)*, S75-S89.
- Juan, J., Gil, M. M., Rong, Z., Zhang, Y., Yang, H., & Poon, L. C. (2020). Effect of coronavirus disease 2019 (COVID-19) on maternal, perinatal and neonatal outcome: systematic review. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 56(1), 15-27.
- Lai, T. H., Tang, E. W., Fung, K. S., & Li, K. K. (2020). Reply to “Does hand hygiene reduce SARS-CoV-2 transmission?”. *Graefes Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology*, 258(5), 1135-1135.
- Lima, M. L., Almeida, R. K., da Fonseca, F. S., & Gonçalves, C. (2020). A química dos saneantes em tempos de COVID-19: você sabe como isso funciona?. *Química Nova*, 43, 668-678.
- Louzeiro, E. M., da Silva Queiroz, R. C. C., de Souza, I. B. J., Alves, L. K. D. C. A., Carvalho, M. L., & de Araújo, T. M. E. (2014). A importância da vacinação em gestantes: uma revisão sistemática da literatura no período de 2003 a 2012. *Revista Interdisciplinar*, 7(1), 193-203.
- LUZ, K. G.; SANTOS, G. I. V.; VIEIRA, R. M. Febre pelo vírus Zika. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, 24(4),785-788, out-dez. 2015. Disponível em:< <https://www.scielo.br/j/ress/a/pSzk3MvvvCh7drNLZVDW3N/?lang=pt> . Acesso em:25/05/2022.
- Mascarenhas, V. H. A., Caroci-Becker, A., Venâncio, K. C. M. P., Baraldi, N. G., Durkin, A. C., & Riesco, M. L. G. (2020). COVID-19 e a produção de conhecimento sobre as recomendações na gravidez: revisão de escopo. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 28.
- Mendes, K. D. S., Silveira, R. C. D. C. P., & Galvão, C. M. (2019). Uso de gerenciador de referências bibliográficas na seleção dos estudos primários em revisão integrativa. *Texto & Contexto-Enfermagem*, 28.
- Montenegro, Carlos Antonio Barbosa, Jorge de Rezende Filho (2017). Rezende: obstetrícia fundamenta. – 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Moore, Keith L. (2021). Embriologia clínica. 11. ed. Rio de Janeiro: GEN | Grupo Editorial Nacional S.A. Guanabara Koogan Ltda.
- Napoleão, R. N. M. A., Santiago, A. B. G., Moreira, M. A., da Silva, S. L., & da Silva, S. F. R. (2021). COVID-19: Compreendendo a “tempestade de citocinas”. *Research, Society and Development*, 10(5), e43710515150-e43710515150.
- Nascimento, C., Frazão, P. D., & Matos, J. M. F. (2020). Medidas de contenção do vírus Sars-CoV-2 em tempos pandêmicos: uma questão de saúde pública. *Revista Eletrônica Acervo Enfermagem*, 6, e4805-e4805.
- Neto, B. G. (2020). Em tempos de quarentena, uma busca de sua origem. *Enfermagem Brasil*, 19(2), 96-97.
- Oncel, M. Y., Akin, I. M., Kanburoglu, M. K., Tayman, C., Coskun, S., Narter, F., ... & Koc, E. (2021). A multicenter study on epidemiological and clinical characteristics of 125 newborns born to women infected with COVID-19 by Turkish Neonatal Society. *European journal of pediatrics*, 180(3), 733-742.
- Paixão, G. P. D. N., Campos, L. M., Carneiro, J. B., & Fraga, C. D. D. S. (2021). A solidão materna diante das novas orientações em tempos de SARS-COV-2: um recorte brasileiro. *Revista Gaúcha de enfermagem*, 42.
- Polettini, J. (2007). Análise quantitativa da expressão de citocinas inflamatórias em membranas corioamnióticas de gestantes com rotura prematura de membranas pré-termo.

- Qeadan, F., Mensah, N. A., Tingey, B., & Stanford, J. B. (2021). The risk of clinical complications and death among pregnant women with COVID-19 in the Cerner COVID-19 cohort: a retrospective analysis. *BMC pregnancy and childbirth*, 21(1), 1-14.
- Rocha, B. C. C. D., Carvalheira, A. P. P., Ferrari, A. P., Tonete, V. L. P., Duarte, M. T. C., & Parada, C. M. G. D. L. (2016). Cobertura vacinal e fatores associados em puérperas de município paulista. *Ciência & Saúde Coletiva*, 21, 2287-2292.
- Sadler, T. W. *Langman embriologia médica*. 14. ed. - Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2021.
- Salles, B., Camilo, F. F., & Delmoro, A. C. (2021). Gravidez e citocinas inflamatórias, uma correlação com o COVID 19-Revisão sistemática. *Acta Farmacêutica Portuguesa*, 10(1), 19-31.
- Sarafana, S. O. F. I. A., Coelho, R. A. Q. U. E. L., Neves, A., & Trindade, J. C. (2007). Aspectos da imunologia da gravidez. *Acta Med Port*, 20(4), 355-8.
- Silva, B. C. (2020). *Qualidade de vida e relação diádica na gravidez: um estudo exploratório durante a pandemia de COVID-19* (Doctoral dissertation).
- Silva, I. V. D. M., Cidade, N. D. C., Silva, M. A. D., Peres, M. C. M., Nunes, F. S. B., Freitas, M. D. D., & Freitas, C. M. D. (2020). A gestão de riscos e governança na pandemia por COVID-19 no Brasil: análise dos decretos estaduais no primeiro mês: relatório técnico e sumário executivo.
- Silva, H. K. A., de Araújo Rocha, M., Rebouças, E. S., Santos, R. V., Soares, S. C. R., Moreira, M. H., & de Freitas, E. J. P. (2022). Fatores de risco associados a persistência da sífilis gestacional: uma revisão integrativa. *Research, Society and Development*, 11(6), e31111629203-e31111629203.
- Smithgall, M. C., Liu-Jarin, X., Hamele-Bena, D., Cemic, A., Mourad, M., Debelenko, L., & Chen, X. (2020). Third-trimester placentas of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2)-positive women: histomorphology, including viral immunohistochemistry and in-situ hybridization. *Histopathology*, 77(6), 994-999.
- Soares, K. H. D., da Silva Oliveira, L., da Silva, R. K. F., de Assis Silva, D. C., do Nascimento Farias, A. C., Monteiro, E. M. L. M., & Compagnon, M. C. (2021). Medidas de prevenção e controle da COVID-19: revisão integrativa. *Revista eletrônica acervo saúde*, 13(2), e6071-e6071.
- Souza, A. S. R., Amorim, M. M. R., Melo, A. S. D. O., Delgado, A. M., Florêncio, A. C. M. C. D., Oliveira, T. V. D., ... & Katz, L. (2021). Aspectos gerais da pandemia de COVID-19. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 21, 29-45.
- Sousa, L. M. M., Marques-Vieira, C. M. A., Severino, S. S. P., & Antunes, A. V. (2017). A metodologia de revisão integrativa da literatura em enfermagem. *Nº21 Série 2-Novembro 2017*, 17.
- Souza, M. T. D., Silva, M. D. D., & Carvalho, R. D. (2010). Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein (São Paulo)*, 8, 102-106.
- Tanacan, A., Yazihan, N., Erol, S. A., Anuk, A. T., Yetiskin, F. D. Y., Biriken, D., ... & Sahin, D. (2021). The impact of COVID-19 infection on the cytokine profile of pregnant women: A prospective case-control study. *Cytokine*, 140, 155431.
- Tavares, M. V., Ramos, V. N., Tavares, M., & Moura, P. (2011). Vacinas e Gravidez. *Acta Medica Portuguesa*, 24.