



Primary health care as a strategy to reduce Early termination of pregnancies

Atenção primária à saúde como estratégia para reduzir interrupções precoces da gravidez: Estratégias para reduzir partos prematuros.

GUERRA, Rosane Nassar Meireles⁽¹⁾; CUNHA, Claudia Regina Silva dos Santos⁽²⁾; FORT, Marcela P M Belo⁽³⁾; LIMA-DE-ARAGÃO, Mônica Virgínia Viégas⁽⁴⁾; SILVA, Mayara Cristina Pinto da⁽⁵⁾

⁽¹⁾ 0000-0002-9865-9262; Universidade Federal do Maranhão, São Luís Maranhão (MA), Brasil. rosane.guerra@ufma.br

⁽²⁾ 0000-0002-2859-3587; Universidade Federal do Maranhão, São Luís Maranhão (MA), Brasil. enfermeiracunhas@gmail.com

⁽³⁾ 0000-0003-0409-852X; Universidade Federal do Maranhão, São Luís Maranhão (MA), Brasil. marcela_pmb@hotmail.com

⁽⁴⁾ 0000-0002-3547-2601; Universidade Federal do Maranhão, São Luís Maranhão (MA), Brasil. monicavvl@hotmail.com

⁽⁵⁾ 0000-0002-1868-6931; Universidade Federal do Maranhão, São Luís Maranhão (MA), Brasil. Mayara.silva@ufma.br

O conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos/as seus/as autores/as.

ABSTRACT

Pregnancy involves metabolic changes in which the woman needs to adapt for the maintenance and good evolution of the pregnancy state, it is known that numerous risks, especially those associated with the decompensation of some chronic disease such as hypertension, obesity and diabetes, are potentiated during pregnancy. In addition to environmental influences capable of generating stress triggers and interfering with the development of the fetus, this includes the new coronavirus pandemic. Objective: To know the main indications for termination of pregnancy before and during the Covid-19 pandemic. Methodological procedures: This is an observational study carried out in a university maternity hospital of tertiary complexity in the city of São Luís, during 2018 and 2020, the blood counts, sociodemographic and obstetric profile of 133 women were analyzed. Results: A correlation was identified between hemoglobin values with the newborn's weight and platelet values with gestational age and length of stay, in addition to the fact that the main cause of interruption was associated with decompensation of pressure factors, especially pre-eclampsia. Conclusion: As pre-eclampsia is the main cause of maternal death, strict observation of the predicted results in the blood count that are associated with the development of cardiovascular complications such as hemoglobin and platelet concentrations is suggested, especially by professionals working in primary care for to be the main gateway for pregnant women, in order to identify risk factors early and minimize the impacts of morbidities associated with the reproductive period.

RESUMO

Introdução: A gravidez envolve alterações metabólicas em que a mulher precisa adaptar-se para manutenção e boa evolução do estado gravídico, sabe-se que inúmeros riscos especialmente os associados a descompensação de alguma doença crônica como hipertensão, obesidade e diabetes são potencializados durante a gravidez. Além de que as influências ambientais são capazes de gerar gatilhos para estresses e interferir no desenvolvimento do feto, isso inclui a pandemia do novo coronavírus. Objetivo: Conhecer as principais indicações de interrupções da gravidez antes e durante a pandemia da Covid-19. Procedimentos metodológicos: Trata-se de estudo de caráter observacional realizado numa maternidade universitária de complexidade terciária no município de São Luís, durante o ano de 2018 e 2020, foram analisados os hemogramas, os perfis sociodemográficos e obstétricos de 133 mulheres. Resultados: Foi identificado correlação dos valores de hemoglobina com o peso do recém-nascido e os valores das plaquetas com idade gestacional e tempo de internação, além de que a principal causa de interrupção foi associada a descompensação de fatores pressóricos, especialmente a pré-eclampsia. Conclusão: Por ser a pré-eclampsia a principal causa de óbito materno sugere-se observação rigorosa dos resultados previstos no hemograma que se associam com o desenvolvimento de complicações cardiovasculares como as concentrações de hemoglobina e plaquetas, sobretudo pelos profissionais de atuação na atenção primária por ser principal porta de acesso às gestantes, a fim de identificar os fatores de riscos precocemente e minimize os impactos pelas morbidades associadas ao período reprodutivo.

INFORMAÇÕES DO ARTIGO

Histórico do Artigo:

Submetido: 29/03/2023

Aprovado: 28/10/2025

Publicação: 03/11/2025



Keywords:

Blood cell count,
pre-eclampsia,
obstetric labor
premature

Palavras-Chave:

Hemograma completo,
Pré-eclampsia,
parto prematuro

Introdução

A fisiologia materna se adapta as mudanças da gravidez envolvendo as alterações cardiorrespiratórias e glicometabólicas. Essas adaptações fisiológicas maternas básicas necessárias para ter um feto e um recém-nascido saudáveis permaneceram as mesmas; o feto em crescimento sempre precisa de oxigênio e substratos suficientes para rápido desenvolvimento, ambiente eutérmico e remoção eficiente de subprodutos (Newton et al., 2017). No entanto, interferências ambientais podem resultar no desenvolvimento de hipertensão, obesidade, diabetes, crescimento restrito intrauterino do feto, entre outras circunstâncias, sendo necessário atuar o quanto antes para o restabelecimento do equilíbrio fisiológico ou minimizar os riscos (Hanson et al., 2014).

As influências ambientais são capazes de gerar gatilhos para estresses e interferir no desenvolvimento de sistemas com elevada plasticidade, tais como o sistema cardiovascular, o sistema digestivo, o sistema imunológico e o sistema nervoso central (Hanson et al., 2014), tanto da mulher como da criança em desenvolvimento (Franke et al., 2020). A pandemia do novo coronavírus foi descrita como indutor de estresse para população global (Pearman et al., 2021), além de relatos de pacientes acerca do aumento de ansiedades observou-se que o estresse psicológico pode ativar mastócitos, tempestades de citocinas e neuroinflamações (Kempuraj et al., 2020).

Além disso, já foi descrito em estudos anteriores que o estresse materno pode desencadear partos prematuros (Misra et al., 2010), sofrimento e malformações fetais e baixo peso ao nascer (Andersson et al., 2006). Além de relatos do comprometimento do neurodesenvolvimento, baixa no desenvolvimento cognitivo, afetividade negativa, temperamento difícil e transtornos psiquiátricos na prole (Van den Bergh et al., 2002).

Nesse cenário, observou-se um aumento nas interrupções de gestações associada a injúrias causada pela pandemia do SARS-CoV-2 (Fregasgo, 2020). O impacto tanto social como econômico deixado pela pandemia da Covid-19 ao longo dos anos é algo incerto, no entanto, sabe-se que os desfechos com relação à saúde serão melhores nos países que mais se esforçarem quanto ao desenvolvimento nos sistemas de saúde que resultem em controle bem-sucedidos de doenças crônicas, infecciosas, maternas e neonatais (Zhongming et al., 2020).

Associado a isso, verificou-se ainda que, segundo dados da Global Burden of Disease, as principais causas de perda da saúde para ambos os sexos estão relacionadas primeiramente a doenças neonatais, enquanto os principais riscos associados ao número de mortes para mulheres, de todas as idades, em todo o mundo, estão associados a descompensação de alguma doença crônica como hipertensão, obesidade e diabetes (Balaji, 2018). Assim, esse trabalho baseou-se na seguinte pergunta condutora do estudo: Quais foram as principais indicações de interrupções de gestações antes e durante a pandemia por SARS-CoV-2? Qual a relação dessas

interrupções com alterações no hemograma completo, exame de fácil acesso a população em geral?

Para tanto, objetivou-se conhecer as principais indicações de interrupções da gravidez antes e durante a pandemia da Covid-19, além de descrever o perfil sociodemográfico da mãe e da criança. Com esse estudo visamos sugerir novas abordagens no pré-natal de risco habitual por ser esse serviço a principal porta de entrada das gestantes.

Procedimento Metodológico

Trata-se de um estudo transversal, com caráter descritivo, baseado na análise quantitativa de dados a partir da aplicação da coleta de dados, no Alojamento Conjunto do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA), na Região Nordeste do Brasil, sendo o primeiro período de coleta entre os meses de março a junho de 2018 e o segundo período entre os meses de março a junho de 2020; a amostra foi obtida por conveniência e as informações relativas aos dados sociodemográficos das participantes e dos recém-nascidos através de consultas nos registros dos prontuários e entrevista direta, os exames foram coletados conforme rotina padrão da instituição e os dados foram obtidos com cópia dos resultados e mapeados em planilhas.

Foram incluídas no estudo mulheres que tiveram indicação de interrupção da gestação por condições não fisiológicas; outros critérios de inclusão foram mães com 12 anos de idade ou mais, eutróficas, com testes sorológicos negativos para hepatites, HIV, sífilis além de gestação e parto não gemelar e sem malformações fetais. Foram excluídas do estudo aquelas que tiveram indicações e trabalhos de parto sem complicações ou comorbidades.

Para a análise dos dados sócio demográficos, as informações foram submetidas a análise descritiva, com confecção de tabelas de frequência e cálculo de medidas de posição (média, mínima e máxima), a análise da normalidade das variáveis quantitativas foi realizada pelo teste de Shapiro-Wilk, além disso correlacionou-se os dados a partir do teste de Pearson; para comparações e verificação de intervalos de confiança foi utilizado o teste T de student, e quanto as checagem da sensibilidade e especificidade dos exames ocorreu a partir das análises da curva de ROC, em todos os resultados considerou-se significância quando obteve-se $p < 0,05$.

Quanto aos aspectos éticos ressalta-se o cumprimento do direito à privacidade, mantendo-se a identidade anônima de todos os sujeitos estudados. Os riscos foram minimizados com assinatura de termos de compromissos pelas pesquisadoras para garantia do sigilo e termo de consentimento livre e esclarecido pelas participantes, bem como assinatura dos termos de consentimento livre e esclarecido e dos termos de assentimento pelos responsáveis dos menores de 18 anos. A pesquisa teve aprovação pelo Comitê de Ética da instituição pela Plataforma Brasil CAAE 115637.19.0.0000.5086.

Resultados e Discussão

Investigamos 133 mulheres que estavam no puerpério imediato, sendo 72 no ano de 2018 e 61 até junho de 2020. Dessas mulheres a maioria eram com idade entre 21 e 30 anos, cursaram ensino médio, solteiras, ficaram internadas por um período superior a três e inferior a 15 dias, embora grande parte fossem oriundas do pré-natal de risco habitual (Tabela 1).

Tabela 1.

Variáveis sociodemográficas e obstétricas nos anos de 2018 e 2020, São Luís-MA, Brasil

Variáveis	Casos (n=72) 2018		Casos (n=61) 2020		p valor
	Resultados N x f%	IC 95%	Resultados N x f%	IC 95%	
Idade (em anos)		27,04 – 30,39		26,42 – 29,51	0,5129
≤ 20	10 (14)		4 (6)		
21 – 35	49 (68)		45 (74)		
36 – 40	12 (17)		8 (14)		
≥ 41	1 (1)		4 (6)		
Escolaridade		41,22 – 47,11		29,13-34,46	0,0736
Ensino fundamental	8 (11)		15 (25)		
Ensino médio	51 (72)		33 (54)		
Superior	12 (17)		13 (21)		
Estado Civil		14,21 – 17,86		4,06-15,57	0,0879
Casado/união estável	15 (21)		21 (34)		
Solteiro	57 (79)		40 (66)		
Tipo de pré-natal		3,98-7,90		1,40-4,27	0,0414
Risco habitual	54 (75)		56 (91)		
Alto risco	19 (25)		6 (9)		
Tipo de parto		12,40-17,85		1,03-3,46	0,0001
Vaginal	9 (12,5)		4 (6)		
Cesárea	63 (87,5)		57 (94)		
Tempo de internação		13,98-17,68		8,07-14,50	0,0123
≤ 3	2 (3)		8 (13)		
4-15	54 (75)		28 (45)		
≥ 16	16 (22)		26 (42)		
Idade Gestacional		22,30-29,32		27,67-32,21	0,0001
Pré-termo	44 (61)		52 (85)		
A termo	26 (36)		10 (15)		
Pós-termo	2 (3)		0		

Nota: Teste T student

Acerca do que poderia ter contribuído pelo tempo de internação, correlacionamos os dados e identificamos que os linfócitos tiveram correlação positiva com esse fator, além disso

os valores das plaquetas apresentaram correlação com idade gestacional e com o tipo de parto, bem como identificamos correlação dos valores de hemoglobina da mãe com o peso do recém-nascido (Tabela 2).

Tabela 2.

Correlação dos parâmetros laboratoriais com as características obstétricas da mãe

Variáveis	Hemoglobina		Leucócitos		Linfócitos		Plaquetas	
Parâmetros 2018	R	p	r	P	r	p	r	p
Com comorbidade	0,091	0,150	0,115	0,376	0,138	0,103	0,104	0,036
Peso do recém-nascido	0,429	0,007	0,146	0,169	0,201	0,233	0,128	0,445
Idade gestacional	-0,017	0,116	-0,089	0,477	-0,216	0,103	-0,274	0,035
Tempo de internação	-0,158	0,227	0,176	0,232	0,400	0,029	0,164	0,211
Parâmetros 2020								
Com comorbidade	-0,416	0,001	0,015	0,912	0,085	0,520	-0,29	0,826
Peso do recém-nascido	-0,250	0,054	0,146	0,266	-0,051	0,702	0,072	0,584
Idade gestacional	-0,165	0,518	0,148	0,189	0,043	0,746	0,074	0,576
Tempo de internação (dias)	-0,031	0,518	-0,110	0,411	0,015	0,091	0,010	0,939

Nota: Correlação de Pearson; r = coeficiente de person; (*) p < 0,05

Sabe-se que o hemograma é um exame consolidado na prática clínica, contudo verificamos se as correlações, de fato, estavam em consonância com a sensibilidade desses exames, assim utilizamos a curva de ROC que detectou que os valores de hemoglobina estavam no limiar que não permitiu maiores avaliações, no entanto os valores dos leucócitos, linfócitos e plaquetas validaram as correlações interpretadas pela alta sensibilidade apresentada nas curvas de ROC (Tabela 3).

Tabela 3.

Área obtida pela curva de ROC dos hemogramas coletados no ano de 2018 e 2020

Parâmetros 2018	Área da curva de ROC	Erro padrão	P valor
Hemoglobina	0,5210	0,05	0,6853
Leucócitos	0,7067	0,04	< 0,0001
Linfócitos	0,7399	0,04	< 0,0001
Plaquetas	0,6798	0,04	0,0005
Parâmetros 2020			
Hemoglobina	0,8199	0,03	<0,001
Leucócitos	0,7361	0,04	<0,001
Linfócitos	0,9864	0,009	<0,001
Plaquetas	0,7249	0,04	<0,001

Nota: Correlação de Pearson; r = coeficiente de person; (*) p < 0,05

Quanto as principais causas de interrupções de gestações verificamos que em 2018 a principal causa estava associada a pré-eclampsia e que em 2020 prevaleceram as associações

de descompensação dos valores pressóricos como hipertensão, pré-eclampsia e DHEG (Doença Hipertensiva Específica da Gestação), no entanto verificou-se um aumento expressivo de partos que foram interrompidos por centralização fetal e descolamento de placenta, além do registro de dois óbitos maternos no referido ano (Tabela 4).

Tabela 4.

Causas das interrupções das gestações nos anos de 2018 e 2020, São Luís – MA, Brasil

Variáveis	Casos (n=72; f(%)) 2018	Casos (n= 61; f(%)) 2020	p valor
Causas das interrupções das gestações			0,0414
Amniorrex	0 (0)	1 (1,6)	
Asma	4 (5,5)	0 (0)	
By-pass	1 (1,4)	0 (0)	
Centralização fetal	1(1,4)	15 (25)	
Complicações pela exposição à Covid-19	0 (0)	2 (3,2)	
Descolamento de placenta	2 (2,8)	6 (9,8)	
Diabetes	9 (12)	6 (9,8)	
Doença Hipertensiva da Gestação	4 (5,5)	6 (9,8)	
Epilepsia	2 (2,8)	1 (1,6)	
Hipertensão	7 (9,7)	10 (16,4)	
Infecção do Trato Urinário (ITU)	2 (2,8)	1 (1,6)	
Pré-eclampsia	40 (55)	10 (16,4)	
Trombofilia	0 (0)	3 (5)	
Desfechos das internações			0,1234
Alta por cura ou melhora	72 (100)	59 (97)	
Óbito	0 (0)	2 (3)	

Nota: Teste T student

O cuidado a gestante deve garantir diminuição das taxas de morbimortalidade e, para tanto, deve-se conhecer as características demográficas, socioeconômica, obstétricas e reprodutivas das mulheres e, a partir da situação detectada, intervir com orientações que contribuam para modificação dos precursores de riscos; vale lembrar que o pré-natal é muitas vezes a primeira oportunidade que os serviços de saúde têm para abordar questões de saúde com a mulher e para que comunicação seja efetiva deve-se abordar questões fisiológicas, comportamentais, sociais, biomédicas e psicológicas (Leite et al., 2019).

Nossos resultados indicaram que quanto ao perfil sociodemográficos e obstétrico das 133 mulheres investigadas a maioria se autodeclararam solteiras e tinham idade entre 21 a 30 anos, nesse aspecto pesquisadores consideraram que tal cenário demonstra a vulnerabilidade

dessas pacientes, pois o baixo grau de escolaridade e a situação conjugal configurada com mulher e filho sem parceiro pauta-se nos aspectos que envolvem à gestante em situações sociais instáveis e com maior insegurança no ciclo reprodutivo (Novaes et al., 2015).

Além disso observamos que o tempo de internação médio foi de até 15 dias, mesmo se tratando na maioria dos casos de um público oriundo dos serviços de pré-natal de risco habitual; sob esse cenário Frank et al. (2016) associaram esse indicador a maiores complicações anestésicas, acidentes e infecções puerperais, enquanto Novaes et al. (2015) enfatizaram que o correto rastreio de riscos por profissionais de base previne intercorrências que tenham contribuído pela maior exposição da mulher aos riscos.

Uma importante ferramenta de rastreio usada no pré-natal são os exames laboratoriais que permitem identificar inúmeros fatores de riscos e direcionar às gestantes aos serviços especializados o mais precocemente possível, o hemograma, por exemplo, norteia para uma situação de alta prevalência que é anemia, onde estudiosos estimam que no mundo essa doença atinge 41,8% (IC95%:39,9-43,8%) das mulheres gestantes e 30,2% (IC95%: 28,7-31,6%) das não gestantes, confirmando a vulnerabilidade à anemia no período gestacional (Abdujalil et al., 2012).

Já se sabe também que a anemia está associada ao baixo peso do recém-nascido e aumento dos riscos de morbimortalidade materna e fetal por eventos hemorrágicos (Noronha et al., 2012), contudo pouco se tem associado ao desenvolvimento de pré-eclampsia, primeira causa de morte materna (Kahhale et al., 2018); ademais sabe-se que a pré-eclampsia eleva a hemólise durante a gestação (Takiuti et al., 2002); no entanto, outro estudo (Kalaivani et al., 2009) sugere que a anemia, na verdade, prescinde e eleva os riscos para o desenvolvimento de complicações cardiovasculares associadas a hipertensão.

O acompanhamento das mulheres a partir do trabalho de parto e no puerpério imediato foi a principal limitação do estudo por não permitir avaliar o que antecedeu as comorbidades que resultaram nas internações das mulheres investigadas na presente pesquisa.

Nossas análises permitiram identificar que tanto em 2018 como em 2020 as principais causas de interrupção da gestação estavam correlacionadas a complicações cardiovasculares resultando em pré-eclampsia e/ou episódios de hipertensão, foi possível identificar também que os valores das plaquetas tiveram correlação com a idade gestacional e as interrupções da gravidez. Sob esse aspecto Askie et al. (2007) sugere que o uso de terapêutica antiplaquetária reduz os riscos de desenvolver pré-eclampsia.

Outro achado em nossas pesquisas foi o aumento considerado de gravidez interrompida por centralização fetal durante o ano de 2020, o que pode estar associado as infecções por covid-19 podendo ter resultado em complicações vasculares por aumento das concentrações de plaquetas (Yin et al., 2021) e, conseqüentemente, diminuíram a qualidade de formação das placentas o que por sua vez também eleva os riscos a complicações hipertensivas, que é a principal causa de morte materna (Kahhale et al., 2018).

Considerações Finais

Esta pesquisa levantou importantes questionamentos e evidências que possam garantir maior qualidade na assistência durante o pré-natal, com observação rigorosa dos resultados previstos no hemograma, que definem possibilidade de intervenções precoces para melhores prognósticos na assistência ao binômio mãe/filho. Verificando que a atenção básica é a principal porta de acesso às gestantes, sobretudo as de baixo risco, sugere-se que a abordagem durante o pré-natal enfatize uma investigação qualitativa dos dados associando os resultados dos exames a fatores preditivos de riscos e minimize os impactos pelas morbidades associadas ao período reprodutivo.

Agência financiadora

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA).

REFERÊNCIAS

- Abduljalil, K., Furness, P., Johnson, T. N., Rostami-Hodjegan, A., & Soltani, H. (2012). Anatomical, physiological and metabolic changes with gestational age during normal pregnancy: a database for parameters required in physiologically based pharmacokinetic modelling. *Clinical pharmacokinetics*, 51, 365-396.
- Andersson, L., Sundström-Poromaa, I., Wulff, M., Åström, M., & Bixo, M. (2006). Depression and anxiety during pregnancy and six months postpartum: a follow-up study. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*, 85(8), 937-944.
- Askie, L. M., Duley, L., Henderson-Smart, D. J., & Stewart, L. A. (2007). Antiplatelet agents for prevention of pre-eclampsia: a meta-analysis of individual patient data. *Lancet*, 369(9575), 1791-8.
- Balaji, S. M. (2018). Burden of dental diseases in India as compared to South Asia: An insight. *Indian Journal of Dental Research*, 29(3), 374.
- Fregasgo. 2020. Covid em obstetrícia. O que é preciso saber? Disponível em: <https://www.febrasgo.org.br/en/covid19/item/1027-covid-19-em-obstetricia-o-que-e-preciso-saber>. Acesso em 03. Jul 2021.
- Frank, B. R. B., Toso, B. R. G. D. O., Viera, C. S., Guimarães, A. T. B., & Caldeira, S. (2016). Avaliação da implementação da Rede Mãe Paranaense em três Regionais de Saúde do Paraná. *Saúde em Debate*, 40, 163-174.
- Franke, K., Van den Bergh, B. R., de Rooij, S. R., Kroegel, N., Nathanielsz, P. W., Rakers, F., ... & Schwab, M. (2020). Effects of maternal stress and nutrient restriction during gestation on offspring neuroanatomy in humans. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 117, 5-25.
- Hanson, M. A., & Gluckman, P. D. (2014). Early developmental conditioning of later health and disease: physiology or pathophysiology?. *Physiological reviews*.
- Kahhale, S., Francisco, R. P. V., & Zugaib, M. (2018). Pré-eclâmpsia. *Revista de Medicina*, 97(2), 226-234.
- Kalaivani, K. (2009). Prevalence & consequences of anaemia in pregnancy. *Indian Journal of Medical Research*, 130(5), 627-633.
- Kempuraj, D., Selvakumar, G. P., Ahmed, M. E., Raikwar, S. P., Thangavel, R., Khan, A., ... & Zaheer, A. (2020). COVID-19, mast cells, cytokine storm, psychological stress, and neuroinflammation. *The Neuroscientist*, 26(5-6), 402-414.
- Leite, V. C., Gasquez, A. D. S. A., & Bertoni, K. R. I. (2019). Estratificação de risco em gestantes no pré-natal. *Revista Uningá*, 56(S2), 184-193.
- Misra, D., Strobino, D., & Trabert, B. (2010). Effects of social and psychosocial factors on risk of preterm birth in black women. *Paediatric and perinatal epidemiology*, 24(6), 546-554.

- Newton, E. R., & May, L. (2017). Adaptation of maternal-fetal physiology to exercise in pregnancy: the basis of guidelines for physical activity in pregnancy. *Clinical Medicine Insights: Women's Health*, 10, 1179562X17693224.
- Noronha, J. A., Al Khasawneh, E., Seshan, V., Ramasubramaniam, S., & Raman, S. (2012). Anemia in pregnancy-consequences and challenges: a review of literature. *Journal of South Asian Federation of Obstetrics and Gynecology*, 4(1), 64-70.
- Novaes, E. S., Oliveira, R. R., Melo, E. C., Varela, P. L., & de Freitas Mathias, T. A. (2015). < b> Perfil obstétrico de usuárias do Sistema Único de Saúde após implantação da Rede Mãe Paranaense/Obstetric profile of public health system users after implantation of the Network Mother from the State of Paraná-Brazil< b> b. *Ciência, Cuidado e Saúde*, 14(4), 1436-1444.
- Pearman, A., Hughes, M. L., Smith, E. L., & Neupert, S. D. (2021). Age differences in risk and resilience factors in COVID-19-related stress. *The Journals of Gerontology: Series B*, 76(2), e38-e44.
- Takiuti, N. H., Kahhale, S., & Zugaib, M. (2002). Stress in pregnancy: a new Wistar rat model for human preeclampsia. *American journal of obstetrics and gynecology*, 186(3), 544-550.
- Van den Bergh, B. R., van den Heuvel, M. I., Lahti, M., Braeken, M., de Rooij, S. R., Entringer, S., ... & Schwab, M. (2020). Prenatal developmental origins of behavior and mental health: The influence of maternal stress in pregnancy. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 117, 26-64.
- Yin, S., Huang, M., Li, D., & Tang, N. (2021). Difference of coagulation features between severe pneumonia induced by SARS-CoV2 and non-SARS-CoV2. *Journal of thrombosis and thrombolysis*, 51, 1107-1110.
- Zhongming, Z., Linong, L., Xiaona, Y., Wangqiang, Z., & Wei, L. (2020). The Lancet: Latest global disease estimates reveal perfect storm of rising chronic diseases and public health failures fuelling COVID-19 pandemic.