

ASSOCIAÇÃO DA COVID-19 E OUTROS FATORES EPIDEMIOLÓGICOS COM MALFORMAÇÕES CONGÊNITAS NA PARAÍBA

ASSOCIATION OF COVID-19 AND OTHER EPIDEMIOLOGICAL FACTORS WITH CONGENITAL MALFORMATIONS IN
PARAÍBA

DOI: 10.16891/2317-434X.v13.e3.a2025.id2515

Recebido em: 26.11.2024 | Aceito em: 29.07.2025

Willany Lauyne Ananias Mesquita^a, Elisa Arcanjo de Sousa Moraes^a, Cynthia Germoglio Farias de Melo^{a*}

Universidade Federal da Paraíba – UFPB, João Pessoa – PB, Brasil^a
***E-mail: cynthiagermoglio@gmail.com**

RESUMO

As anomalias congênitas são distúrbios de desenvolvimento de origem embrionária presentes ao nascimento, com alto índice de morbidade, e representam uma das principais causas de mortalidade infantil. A sua etiologia associa-se a fatores ambientais como físicos, químicos, biológicos ou genéticos. Diante do exposto, este trabalho objetiva verificar a prevalência e fatores associados de crianças nascidas vivas portadoras de malformações congênitas no Serviço de Ginecologia e Obstetrícia do Hospital Universitário Lauro Wanderley- PB. Trata-se de uma pesquisa transversal/observacional realizada durante os anos de 2022 e 2023, após aprovação do comitê de ética, cujos dados foram obtidos através de questionário ou retirados do prontuário. Das 136 pacientes, 68 (50%) mulheres apresentavam bebês com alguma malformação congênita e 68 (50%), grupo controle, não apresentavam nenhuma malformação. Parâmetros como peso ao nascer, comprimento do recém-nascido, Apgar, duração da gestação, uso de suplementos, presença de malformações familiares mostraram-se significativos entre os grupos estudados ($p < 0,05$). As malformações relacionadas ao aparelho osteomuscular (62,3%), seguida do sistema nervoso (32,8%) e sistema digestivo (23%) foram mais prevalentes. A investigação da prevalência das principais malformações bem como a análise dos fatores de risco e dos fatores de proteção, possibilita a realização de intervenções no período pré-concepcional e gestacional, assim como condutas no parto, fundamentando políticas públicas de saúde materno-infantil, que contemplem novas práticas assistenciais.

Palavras-chave: Epidemiologia; Anomalias; Saúde da criança.

ABSTRACT

Congenital anomalies are developmental disorders of embryonic origin present at birth, with a high morbidity rate, and represent one of the main causes of infant mortality. Their etiology is associated with environmental factors such as physical, chemical, biological or genetic. In view of the above, this study aims to verify the prevalence and associated factors of live-born children with congenital malformations in the Gynecology and Obstetrics Service of the Lauro Wanderley University Hospital-PB. This is a cross-sectional/observational research carried out during the years 2022 and 2023, after approval by the ethics committee, where the data were obtained through a questionnaire or taken from the medical records. Of the 136 patients, 68 (50%) women had babies with some congenital malformation and 68 (50%), control group, did not have any malformation. Parameters such as birth weight, newborn length, Apgar score, gestational age, use of supplements, and presence of family malformations were significant among the groups studied ($p < 0.05$). Malformations related to the musculoskeletal system (62.3%), followed by the nervous system (32.8%) and digestive system (23%) were the most prevalent. Investigation of the prevalence of the main malformations, as well as analysis of risk factors and protective factors, enables interventions to be carried out in the preconception and gestational period, as well as conduct during childbirth, supporting public policies on maternal and child health that include new care practices.

Keywords: Epidemiology; Anomalies; Child health.

INTRODUÇÃO

As malformações congênitas são alterações desencadeadas antes do nascimento que levam a defeitos estruturais ou funcionais no embrião, ou feto, de importante impacto na mortalidade e morbidade perinatal e infantil. São a segunda causa mais comum de mortes em crianças menores de 5 anos, conforme a Organização Mundial de Saúde (OMS). O diagnóstico pode ser realizado antes, durante ou após o nascimento e muitas vezes são condições preveníveis ou passíveis de intervenções em diferentes níveis.

Em todo o mundo, estima-se que 3% dos nascidos vivos apresentam algum defeito congênito. No Brasil, segundo dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), são registrados cerca de 24 mil recém-nascidos com malformações congênitas anualmente, menos de 1% dos nascidos vivos (BRASIL, 2023). A Declaração de Nascidos Vivos (DNV) é o principal documento para a notificação compulsória de qualquer anomalia congênita encontrada no recém-nascido no país, como preconiza a Lei n.º 13.685, de 25 de junho de 2018, porém essa notificação é heterogênea entre as regiões e destoa da estimativa referida no resto do mundo.

A embriogênese é um processo complexo e, por isso, a etiologia das malformações congênitas é alvo de muitos estudos. Entretanto, sabe-se que dentre as principais causas estão os distúrbios cromossômicos, os defeitos em um único gene, a herança multifatorial, os agentes teratogênicos, as deficiências nutricionais e o estresse oxidativo (PÉREZ-MUÑOZ *et al.*, 2021).

Algumas infecções maternas, adquiridas antes ou durante a gestação, podem ser transmitidas ao feto. Nos últimos anos, surgiram novos vírus, como o SARS-CoV-2 e o Zika, cujas características e potencial patogênico durante a gravidez ainda não foram completamente compreendidos (AURITI *et al.*, 2021). Estudos recentes indicam uma baixa incidência de transmissão vertical da COVID-19, com menos de 5% dos neonatos expostos ao vírus intrauterinamente (MULLINS *et al.*, 2021; KYLE *et al.*, 2022).

Desta forma este trabalho objetiva verificar a prevalência e fatores associados de crianças nascidas vivas portadoras de malformações congênitas no Serviço de Ginecologia e Obstetrícia do Hospital Universitário Lauro Wanderley- PB.

METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma pesquisa transversal/observacional realizada no Serviço de Ginecologia e Obstetrícia do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW) da Universidade Federal da Paraíba, localizado no município de João Pessoa – PB, durante os anos de 2022 e 2023.

Os questionários avaliativos foram aplicados nas mulheres parturientes cujo neonato teve diagnóstico de malformação fetal durante o pré-natal ou ao nascimento. Para fins comparativos, o mesmo instrumento foi também utilizado com um grupo controle, composto por mulheres parturientes cujos neonatos não apresentaram diagnóstico de malformação. O instrumento foi desenvolvido especialmente para esta pesquisa, com base em estudos anteriores, abordando temas como perfil sócio demográfico, dados maternos e neonatais. Sua construção contou com a avaliação de especialistas para garantir a clareza e relevância, além de um teste pilo com parturientes para verificar a compreensão das perguntas. Para garantir maior uniformidade na aplicação e reduzir possíveis vieses nas respostas, todos os questionários foram aplicados pelo mesmo avaliador, previamente treinado. Essa medida visou evitar variações na forma de abordagem, interpretação das perguntas ou condução da entrevista, o que poderia influenciar as respostas das participantes e comprometer a confiabilidade dos dados coletados. Além disso, algumas informações complementares foram obtidas por meio da análise de prontuários médicos, especialmente dados clínicos e obstétricos, que permitiram maior contextualização das respostas e validação cruzada de certas informações autorreferidas.

As anomalias congênitas foram categorizadas segundo a Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID) e foram agrupadas em nove categorias com base no CID 10, para melhor análise dos dados: cromossomopatias (Q90–99); anomalias do sistema nervoso (Q00–07); anomalias de cabeça e pescoço (Q10–18 e Q30–38); anomalias do sistema respiratório (Q32 e Q33); anomalias cardiovasculares (Q20–28); anomalias do sistema digestório (Q39–45); anomalias do sistema urinário (Q60–64); anomalias osteoarticulares (Q65–79) e anomalias genitais (Q50–56).

A aprovação do comitê de revisão de ética foi obtida antes do início do estudo (Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba CEP/CCS nº 53235521.0.0000.5188. A confidencialidade foi mantida durante o processamento dos dados e a criação dos relatórios, eliminando todos os identificadores pessoais.

Para avaliação dos dados foram utilizados Microsoft Excel e o programa estatístico SPSS versão 25.0. Dados qualitativos são relatados como frequência e porcentagem, enquanto dados quantitativos são fornecidos como média e desvio padrão. Comparações foram feitas usando tabulação e exibições gráficas como tabelas e diagramas de barras. O Teste de Mann Whitney foi utilizado para as variáveis quantitativas e o teste de Fisher para verificar a associação entre duas variáveis qualitativas, como sexo, teste de COVID, exposição a agentes teratogênicos, etc. O nível de significância estabelecido foi de $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

A pesquisa foi realizada com 136 pacientes, dentre os quais 68 (50%) mulheres apresentavam bebês com alguma malformação congênita e 68 (50%) não apresentavam nenhuma malformação.

Quanto à etnia do grupo das mulheres que tiveram filhos com malformação, 60% das mulheres eram pardas, 19% eram brancas e 15% eram negras, 1% era indígena e 4% não informaram, enquanto que 84% das mulheres que não tiveram filhos com malformações eram pardas, 12% eram brancas, 1% era negra, 1% indígena e 1% não informou.

Ao avaliar o grau de escolaridade entre os participantes da pesquisa, não existiu diferença entre os grupos estudados. A maior média observada representou as parturientes com ensino médio completo sendo 41% e 43% para grupo controle e com malformações respectivamente (Tabela 1).

Tabela 1. Grau de escolaridade dos entrevistados na pesquisa.

Grau de Escolaridade	Controle (%)	Malformados (%)	Total (%)
Ensino fundamental incompleto	5 (7%)	1 (1%)	6 (4%)
Ensino Fundamental Completo	12 (18%)	5 (7%)	17 (13%)
Fundamental II incompleto	0 (0%)	6 (9%)	6 (4%)
Fundamental II completo	5 (7%)	9 (13%)	14 (10%)
Médio Completo	28 (41%)	29 (43%)	57 (42%)
Superior Completo	8 (12%)	13 (19%)	21 (15%)
Não informado	10 (15%)	5 (7%)	15 (11%)
Total	68 (100%)	68 (100%)	136 (100%)

A avaliação do sexo do recém-nascido evidenciou que 48% era do sexo feminino e enquanto que 52% era do sexo masculino para o grupo de mães que tiveram filhos com malformações congênitas, enquanto que 43% esra do sexo feminino e 57% do sexo masculino para o grupo controle. Desta forma, observa-se que não existe relação com o gênero e a presença de malformações (p -valor=0,336).

Ao analisar os fatores que podem estar associados às malformações congênitas, as variáveis idade materna,

número de gestações antecedentes, número de abortos sofridos anteriormente, perímetro cefálico e número de consultas no pré natal não apresentaram diferenças significativas pois segundo o Teste de Mann-Witney o seu p -valor foi superior a 0,05. Parâmetros como peso ao nascer, comprimento do recém-nascido, Apgar e duração da gestação mostraram-se significativos entre os grupos estudados ($p < 0,05$) (Tabela 2).

Tabela 2. Características do recém-nascido, maternas, da gravidez e do parto, segundo a presença de malformação congênita

Característica	Controle Média (desvio padrão)	Malformados Média (desvio padrão)	Total	P-valor
Idade materna (em anos)	26,93 (8,15)	27,75 (8,38)	27,33 (8,24)	0,726
Nº gestações antecedentes	1,59 (1,65)	1,06 (1,33)	1,33(1,52)	0,055
Nº de abortos sofridos	0,34 (0,66)	0,20 (0,56)	0,27 (0,61)	0,124
Peso(g)	3114,2 (585,3)	2814,3 (576,6)	2966,8 (597,9)	0,002*
Comprimento (em cm)	47,88 (3,28)	45,77 (3,73)	47,03 (3,60)	0,001*
Perímetro cefálico (em cm)	34,08 (2,05)	34,79 (3,84)	34,39 (2,98)	0,943
Nº de consultas no pré-natal	8,89 (4,32)	8,31 (3,77)	8,61(4,06)	0,552
Apgar 1º min	8,05 (1,10)	6,88 (2,03)	7,48 (1,72)	,000*
Apgar 5º min	9,00 (0,72)	6,88 (1,76)	8,58 (1,39)	,000*
Duração da gestação (em semanas)	38,75 (2,23)	36,53 (6,98)	37,61 (5,33)	,000*

Ao avaliarmos os parâmetros via de parto e necessidade de reanimação, no grupo com malformações, 35,3% das mães evoluíram para o parto vaginal e 55,9% para o parto cesariano, com 8,8% sem informação. No grupo sem malformações, 35,3% das mães evoluíram para o parto vaginal e 60,3% cesariana, com 4,4% sem informação. A reanimação neonatal foi necessária em 5,9% dos neonatos sem malformações e em 16,2% dos com malformações. O teste Qui-quadrado mostrou p-valor de 0,53, indicando relativa equiparidade entre as variáveis.

A tabela 3 expõe os fatores de risco maternos estudados na pesquisa. A avaliação dos fatores de riscos mostrou que não houve associação com contaminação SARS-CoV-2, consumo de álcool, drogas e exposição a

radiação e anormalidades no pré-natal entre os grupos estudados. Parâmetros como consumo de outras medicações tais como os suplementos consumidos na gestação, foram significativamente maiores no grupo controle em relação ao grupo malformado.

Quando questionado se existia algum ente da família portando alguma malformação, 21% das parturientes que tiveram filhos com malformação afirmaram positivamente e nenhuma das parturientes que tiveram filhos normais relataram esta presença. Desta forma, a herança familiar pode ser interpretada como parâmetro significativamente diferente ($p < 0,000$) entre os grupos estudados.

Tabela 3. Avaliação dos fatores de riscos nos grupos do estudo distribuídos em percentuais.

Parâmetro	Controle n = 56 (%)	Malformados n = 56 (%)	P-valor (Fisher)
COVID-19			
Não	93%	94%	0,539
Sim	7%	6%	
Álcool			
Não	85%	81%	0,333
Sim	15%	19%	
Tabaco			
Não	94%	95%	0,561
Sim	6%	5%	
Outras drogas ¹			
Não	100%	98%	0,473
Sim	0%	2%	

Radiação			
Não	97%	92%	0,208
Sim	3%	8%	
Outras medicações			
Não	47%	65%	0,000*
Sim	53%	35%	
Anormalidades no pré-natal²			
Não	17%	13%	0,371
Sim	83%	87%	
Histórico familiar de malformações			
Não	100%	79%	0,000*
Sim	0%	21%	

*Rejeitou-se a Hipótese Nula, pois o p-value é menor do que o nível de significância de 0.05 (5%).

1-Maconha, cocaína, etc.

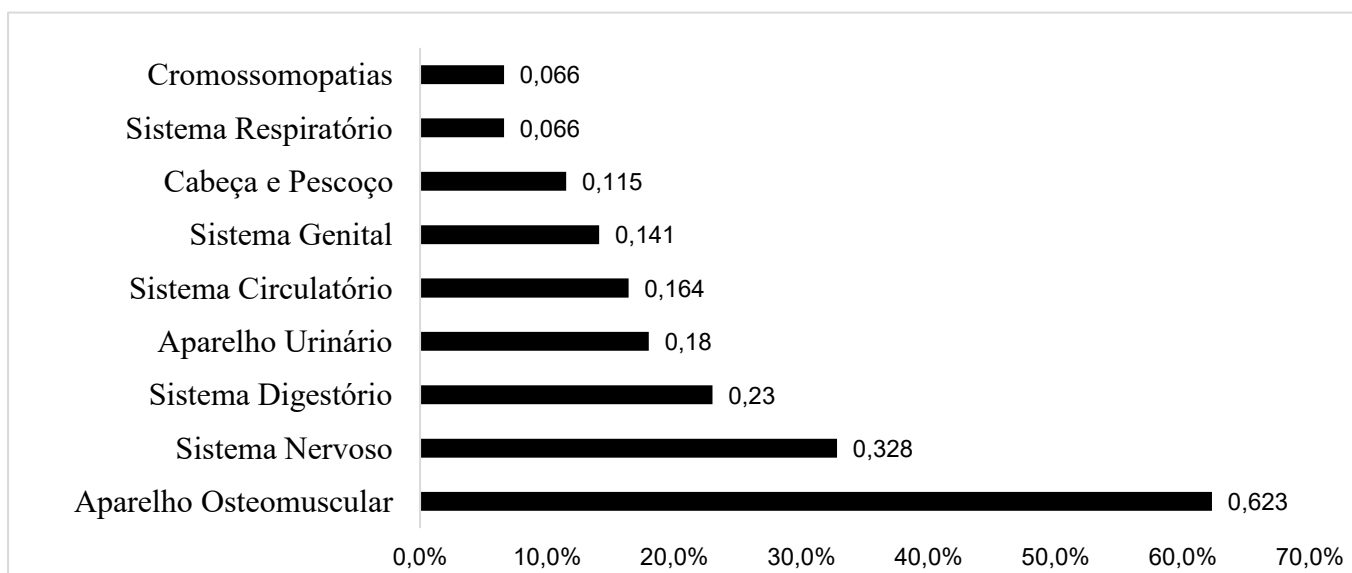
2-Pré-eclâmpsia, hipertensão e/ou diabetes.

Quando questionado se o recém-nascido era fruto de um casamento consanguíneo, apenas 1% (n=1) do grupo malformado e 1% (n=1) do grupo controle responderam afirmativamente.

No tocante às malformações congênicas mais prevalentes, o gráfico 1 representa a frequência relativa no

período estudado de acordo com o sistema mais afetado. A maioria, 62,3% apresentaram uma prevalência de malformações relacionadas ao aparelho osteomuscular, 32,8% sistema nervoso e 23% sistema digestivo.

Gráfico 1. Frequência relativa do tipo de malformações na população estudada representada em percentual.



DISCUSSÃO

Os resultados do estudo delinearam um perfil demográfico do binômio materno-infantil no que se refere aos recém-nascidos portadores de malformações congênitas dentro de um serviço de referência do estado da Paraíba, o Hospital Universitário Lauro Wanderley. Entre as mães que tiveram filhos com malformações congênitas há uma predominância de mães pardas, com níveis de escolaridade que, em geral, estão associados a um maior acesso a informações sobre saúde e cuidados maternos (43% com ensino médio completo e 19% com superior completo). O mesmo padrão foi observado no grupo controle, com mães que tiveram filhos sem malformações congênitas. Nesse caso, etnia e escolaridade não foram fatores tidos como responsáveis pela promoção de desfechos neonatais mais saudáveis, ainda que a escolaridade esteja relacionada a um maior acesso a informações sobre saúde e cuidados maternos, considerando também que o acesso aos serviços são frequentemente mais limitados em populações de minorias étnicas (LÓPEZ *et al.*, 2021).

A associação de fatores teratogênicos ao surgimento de anomalias congênitas é uma variável consolidada em diversos estudos, entretanto não apresentou relevância na amostra desta pesquisa. Fatores como uso de álcool, drogas ilícitas, exposição à radiação e anormalidades no pré-natal não tiveram uma associação positiva com a presença de malformações congênitas nesse caso. Da mesma forma, não foi identificada uma relação positiva entre pacientes infectadas pelo SARS-COV-2 no curso da gestação e o desenvolvimento de malformações congênitas pelo feto. Esse dado é relevante para a literatura, pois a teratogenicidade do vírus causador da COVID-19 ainda não é bem esclarecida e os estudos a respeito disso são escassos na literatura atual. Até o momento, a maioria dos estudos enfatiza que a COVID-19 é apenas um dos vários fatores que podem contribuir para desfechos adversos na gestação e que mais pesquisas são necessárias para esclarecer essa relação. Portanto, enquanto há indícios de que a infecção por COVID-19 possa impactar a saúde materno-infantil, as evidências sobre malformações congênitas ainda precisam ser mais robustas para se chegar a conclusões definitivas (ALMEIDA *et al.*, 2022; MORALES *et al.*, 2021; SHAH *et al.*, 2021). Nesse sentido, nossos dados corroboram com

o teor dos estudos atuais quanto à dificuldade de correlacionar diretamente a presença do SARS-COV-2 ao desenvolvimento de malformações congênitas.

Questões genéticas aparecem com maior impacto sobre os dados do que as questões demográficas e fatores de risco associados. Há história familiar de malformações em 21% das parturientes de recém-nascidos portadores de malformações congênitas, ao passo que nenhuma das mães do grupo controle relatou história familiar de malformações. Esse dado relevante corrobora com a literatura que sugere que a predisposição genética é um fator crucial em malformações congênitas (CARTER *et al.*, 2019).

Os desfechos neonatais representados por peso, comprimento e escala de Apgar tanto no primeiro quanto no quinto minuto foram significativamente piores no grupo de recém-nascidos com malformações. Isso porque neonatos com malformações frequentemente têm menor peso e comprimento, correlacionando-se com a gravidade das condições (BITTENCOURT *et al.*, 2021).

As gestações das parturientes cujos bebês apresentaram malformações também foi mais curta, o que demonstra uma maior necessidade de intervenções nesse grupo que, em geral, apresenta maiores taxas de prematuridade. Esse dado confirma que a prematuridade é um resultado comum em gestações afetadas por malformações, devido a complicações associadas e ao manejo clínico necessário para essas condições (FITZGERALD *et al.*, 2021). Por outro lado, fatores como via de parto, idade materna, número de gestações antecedentes, número de abortos sofridos anteriormente, perímetro cefálico e número de consultas no pré-natal não tiveram impacto significativo para serem relacionados à presença de malformações congênitas na amostra estudada.

Quanto ao tipo de malformação dos recém-nascidos estudados, foi observada uma maior prevalência de malformações do sistema osteomuscular, nervoso e digestivo. A categorização das malformações foi realizada segundo a Classificação Internacional de Doenças (CID) e isso pode ter influenciado a prevalência observada. Malformações osteomusculares, nervosas e digestivas podem ser mais facilmente diagnosticadas através de exames de imagem no período pré-natal ou pós-natal com exames clínicos do que outros tipos de malformações que apresentam características sindrômicas mais subjetivas e



inespecíficas, resultando em uma maior taxa de diagnóstico de malformações nesses sistemas.

Os achados reforçam um aumento no quantitativo de diagnósticos de malformações congênitas no decorrer dos anos. Fatores ambientais, étnicos, sociais, geográficos e de sexo são apontados como as principais causas do aumento de casos, em contrapartida, a evolução da ciência tem tornado o diagnóstico mais fácil e acessível aos sistemas públicos de saúde (SILVA *et al.*, 2022). Desta forma, é fundamental reiterar a importância da realização de testes de triagem durante o pré-natal no diagnóstico precoce de malformações congênitas.

Os dados deste estudo têm importantes implicações para a prática clínica e saúde pública, sobretudo dentro do serviço onde foi realizado, o Hospital Universitário Lauro Wanderley. A identificação do perfil demográfico das mães e dos recém-nascidos com malformações congênitas, aliada à análise detalhada dos fatores de risco e predisposições genéticas, reforça a necessidade de estratégias direcionadas para a triagem e acompanhamento pré-natal.

A constatação de que neonatos com malformações congênitas apresentam piores desfechos neonatais, como baixo peso, prematuridade e menor índice de Apgar,

reforça a importância de intervenções neonatais especializadas e do fortalecimento de equipes multidisciplinares capazes de oferecer suporte integrado desde o pré-natal até o período pós-natal.

A ampliação do conhecimento sobre os fatores associados às malformações congênitas também contribui para a formulação de políticas públicas voltadas à redução das disparidades socioeconômicas e geográficas que impactam o acesso à saúde de qualidade, promovendo equidade e melhores desfechos perinatais.

CONCLUSÃO

O estudo traz contribuições importantes sobre os impactos neonatais e as possíveis causas das malformações congênitas, além de apontar fatores de risco e proteção que podem orientar intervenções antes e durante a gestação. Apesar de limitações, como a amostra restrita a um único hospital é possível viés de memória nas respostas, os resultados reforçam a importância de políticas públicas voltadas à saúde materno-infantil. Recomenda-se a realização de pesquisas futuras com amostras maiores e mais diversas, a fim de ampliar o entendimento sobre os fatores envolvidos e melhorar o cuidado clínico.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. *et al.* Impact of COVID-19 on pregnancy outcomes: a systematic review. **Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine**, 2022.

AURITI, C. *et al.* Pregnancy and viral infections: Mechanisms of fetal damage, diagnosis and prevention of neonatal adverse outcomes from cytomegalovirus to SARS-CoV-2 and Zika virus. **Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular Basis of Disease**, v. 1867, n. 10, p. 166198, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bbadis.2021.166198>.

BITTENCOURT, S. D. A. *et al.* Atenção ao parto e nascimento em Maternidades da Rede Cegonha/ Brasil: avaliação do grau de implantação das ações. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 3. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021263.08102020>.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2023/boletim-epidemiologico-volume-54-no-03/>. Acesso em: 25 out. 2024.

CARTER, J. *et al.* Genetic influences on congenital malformations: A review. **Journal of Genetic Counseling**, 2019.

FITZGERALD, J. *et al.* The impact of congenital anomalies on preterm birth rates: a systematic review. **Journal of Pediatric Surgery**, 2021.

KYLE, M. H., *et al.* Vertical transmission and neonatal outcomes following maternal SARS-CoV-2 infection during pregnancy. **Clinical Obstetrics and Gynecology**,



v. 65, n. 1, p. 195-202, 2022. DOI:
<https://doi.org/10.1097/GRF.0000000000000667>.

LÓPEZ, M. *et al.* The impact of socioeconomic status on congenital malformations: A systematic review. **BMC Public Health**, 2021.

MORALES, A. *et al.* COVID-19 in pregnancy and the risk of congenital anomalies: a review of the evidence. **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, 2021.

MULLINS, E. *et al.* Pregnancy and neonatal outcomes of COVID-19: coreporting of common outcomes from PAN-COVID and AAP-SONPM registries. **Ultrasound in Obstetrics & Gynecology**, v. 57, n. 4, p. 573-581, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1002/uog.23619>.

PÉREZ-MUÑOZ, M.; RODRÍGUEZ, J.; GÓMEZ, L.; FERNÁNDEZ, A.; TORRES, R. Congenital malformations: etiology and implications. **Journal of Pediatric Genetics**, v. 10, n. 2, p. 123-134, 2021.

SILVA, M. M. O., *et al.* Análise dos registros de cardiopatias congênitas em crianças menores de um ano no Brasil. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, v. 10, n. 3, p. 1489-1499, 2022. DOI: <https://doi.org/10.16891/2317-434X.v10.e3.a2022.pp1489-1499>.

SHAH, P. *et al.* Maternal COVID-19 and pregnancy outcomes: a meta-analysis. **The Lancet**, 2021.

