MORTALIDADE INFANTIL POR MALFORMAÇÕES CONGÊNITAS EM UMA REGIÃO DO NORDESTE BRASILEIRO

INFANT MORTALITY DUE TO CONGENITAL MALFORMATIONS IN A REGION OF NORTHEASTERN BRAZIL

Simone Dantas Soares[1]; Francisco José Maia Pinto[1]

[1]Universidade Estadual do Ceará (UECE), Ceará, Brasil.

Resumo

Introdução: A mortalidade por malformações congênitas está entre as principais causas de mortalidade infantil. **Objetivo:** descrever a mortalidade infantil por malformações congênitas em uma região do Nordeste brasileiro. **Metodologia:** estudo transversal e descritivo, com a utilização de dados secundários do Sistema de Informações sobre Mortalidade, sobre mortalidade em menores de um ano e por malformações congênitas, ocorridos no Ceará, no período de 2018 a 2023. **Resultados:** dentre os óbitos em menores de um ano com anomalia congênita, a principal causa foi por malformações congênitas do coração seguida por malformações do sistema nervoso; eram do sexo masculino; tinham raça/cor da pele parda; o peso ao nascer foi acima de 2.500 g. As mães tinham idade de 25 a 29 anos; escolaridade de oito a 11 anos de estudo; idade gestacional no parto de 37 a 41 semanas; gestações únicas e parto cesáreo. **Conclusão:** os principais determinantes apresentados nesta pesquisa, que influenciaram na mortalidade infantil, sobretudo, por malformações congênitas, focam para a melhoria das políticas públicas de saúde.

Palavras-chave: Anormalidades Congênitas; Mortalidade Infantil; Estudos Transversais; Epidemiologia; Brasil.

Abstract

Introduction: Mortality due to congenital malformations is among the main causes of infant mortality. **Objective:** to describe infant mortality due to congenital malformations in a region of northeastern Brazil. **Methodology:** cross-sectional and descriptive study, using secondary data from the Mortality Information System, on mortality in children

under one year of age and due to congenital malformations, which occurred in Ceará, from 2018 to 2023. **Results:** among deaths in children under one year of age with congenital anomalies, the main cause was congenital malformations of the heart followed by malformations of the nervous system; they were male; had brown race/skin color; birth weight was above 2,500 g. Mothers were 25 to 29 years old; had eight to 11 years of schooling; gestational age at delivery was 37 to 41 weeks; singleton pregnancies and cesarean delivery. **Conclusion:** the main determinants presented in this research, which influenced infant mortality, especially due to congenital malformations, focus on improving public health policies.

Keywords: Congenital Abnormalities; Infant Mortality; Cross-Sectional Studies; Epidemiology; Brazil.

Recebido em: 28-05-2025 Publicado em: 29-06-2026

Autor correspondente
Simone Dantas Soares
Endereço: Universidade Estadual do Ceará
Avenida Doutor Silas Munguba nº 1700 – Campus do Itaperi, CEP: 60714-903, Fortaleza, CE, Brasil.
Email: simonedsoares@gmail.com

1. Introdução

A mortalidade infantil, definida como o número de óbitos de crianças com menos de um ano de vida, é um importante indicador de saúde, e seus índices elevados refletem precárias condições de vida e baixo nível de desenvolvimento socioeconômico em uma população[1]. As anomalias congênitas consistem em alterações na estrutura ou na função de órgãos ou partes do corpo, ocorrem durante o desenvolvimento intrauterino e podem ter diferentes fatores etiológicos, como genéticos, ambientais (teratógenos) ou pela combinação entre estes (etiologia multifatorial)[2]. De acordo com o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), a mortalidade por malformações congênitas está entre as principais causas de mortalidade infantil no Brasil e no Ceará[2,3]. Além disso, a presença de anomalias congênitas demonstrou forte associação com a mortalidade infantil nas capitais brasileiras[4].

No mundo, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), ocorreram, pelo menos 300 mil mortes de crianças com alguma forma de anomalia congênita durante as primeiras quatro semanas de vida[2]. As malformações congênitas, no período de 2018 a 2023, foram a segunda causa de mortalidade infantil, no Brasil (46.374; 23,3%), no Nordeste (13.548; 21,8%) e no Ceará (1.933; 22,7%). Ressalta-se ainda que, neste período, o Ceará ocupou o nono lugar no país e o terceiro do

nordeste em número de óbitos em menores de um ano por malformações congênitas[3].

O impacto com os custos hospitalares, de pacientes com defeitos congênitos, em decorrência de internações prolongadas, com a utilização de tecnologias que demandam complexidade dos serviços de saúde como o uso de dispositivos, sonda enteral, cateter nasal de oxigênio, traqueostomia e gastrostomia, representa um desafio para o Sistema Único de Saúde (SUS)[5,6]. Além do impacto das malformações fetais nos índices de mortalidade infantil, emergem ainda os dilemas vividos pelas mães tais como sofrimentos, emoções, sentimentos de choque, desesperos e angústias ao receberem o diagnóstico de malformação fetal incompatível com a vida[7]. Ainda, surge o julgamento social, decorrente de ser preciso deixar o trabalho para cuidar do filho malformado e o fato de não querer engravidar novamente[8].

No Brasil, ainda convivem elevadas taxas de mortalidade e morbidade perinatais. Apesar da marcante redução de mais de 2/3 na mortalidade neonatal nos últimos 25 anos, o monitoramento continua a prioridade nacional[9]. Diante disso, a redução efetiva da mortalidade infantil continua um desafio, evidenciada pelas desigualdades regionais e entre grupos populacionais. Assim, é importante analisar a ocorrência de óbitos infantis por malformações congênitas com a finalidade de identificar o perfil de mortalidade, recomendar medidas de prevenção e controle para contribuir com a vigilância do óbito. Com isso, espera-se que os resultados encontrados neste estudo subsidiem o planejamento de ações voltadas para prevenção de novas ocorrências.

O objetivo foi descrever a mortalidade infantil por malformações congênitas em uma região do nordeste brasileiro.

2. Metodologia

Tipo de estudo

Realizou-se um estudo transversal e descritivo. Estudos dessa natureza são particularmente úteis quando se deseja descrever uma população em um ponto específico no tempo sem, necessariamente, investigar relações de causa e efeito.

Fonte de dados e período da coleta

Utilizou-se dados secundários do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), disponíveis no sítio eletrônico do Departamento de Informática do SUS (DATASUS)[3], sobre mortalidade em menores de um ano e por malformações congênitas ocorridos no Ceará, no período de 2018 (ano que as anomalias congênitas detectadas no recém-nascido passaram a ser de notificação compulsória)[10] a 2023. Os dados foram extraídos no mês de setembro de 2024.

Local do estudo

A escolha do estudo ter ocorrido no Ceará deveu-se ao fato do estado ocupar o sétimo lugar no país e o terceiro do nordeste em número de notificações para anomalias congênitas, com 1.206 casos notificados no ano de 2023[3].

Além disso, o estado do Ceará se sobressai entre muitos outros do país na organização da saúde no que concerne à regionalização com a descentralização e

transferência de serviços para os municípios. No Estado do Ceará a regionalização foi instituída pela Lei n.º 17.006, de 30 de setembro de 2019, que dispõe sobre a integração, no âmbito do SUS, das ações e dos serviços de saúde em cinco Regiões de Saúde (RS), a saber: Fortaleza, Norte, Cariri, Sertão Central e Litoral Leste/Jaguaribe. Estas RS, nos aspectos organizativos-operacionais das ações e serviços de saúde, estão funcionando sob a coordenação da Secretaria de Estado da Saúde, em articulação com os municípios que as integram[11].

O Ceará é um dos estados do Brasil que compõe a Região Nordeste. O município de Fortaleza é sua capital. Seus limites são: o Oceano Atlântico ao norte; Paraíba a leste; Pernambuco, ao sul e Piauí, a oeste. Possui uma área total de 148.887,633 km², 184 municípios, população de 8.794.957 pessoas, conforme o último censo de 2022. Apresenta densidade demográfica de 59,07 habitante/km²[12].

População e critérios de elegibilidade

No universo de 8.497 óbitos em menores de um ano ocorridos no Ceará, foram incluídos na amostra, obtida por conveniência, aqueles que apresentaram anomalia congênita (1.933). A amostra foi selecionada de acordo com os seguintes critérios de inclusão: conforme o capítulo XVII (malformação congênita, deformidade e anomalias cromossômicas) da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10) e o óbito ter ocorrido no Ceará, no período de 2018 a 2023. Foram excluídos os óbitos infantis cuja residência não estava localizada nos municípios do estado do Ceará.

Variáveis analisadas

As variáveis utilizadas relacionadas às características infantis, foram: causas da mortalidade (segundo o capítulo XVII da CID-10), sexo, raça/cor da pele, peso ao nascer. Em relação às características materna, foram: faixa etária, escolaridade, duração da gestação, tipo de gravidez e tipo de parto.

Análise de dados

A análise dos dados foi realizada mediante estatística descritiva, por meio de frequências absolutas e percentuais. Os dados foram processados e analisados em planilhas no programa Microsoft Excel®, versão 16.6 e apresentados em tabelas.

Aspectos éticos

A presente pesquisa não necessitou de submissão para apreciação e possível aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, visto que os dados foram coletados em uma base de dados de domínio público, disponibilizados eletronicamente pelo Ministério da Saúde e não identifica os sujeitos.

3. Resultados

No Ceará, ocorreram 1.933 óbitos por malformações congênitas, dos quais, outras causas por malformações congênitas foram predominantes 694 (35,9%), seguidas por óbitos por malformações congênitas do coração 656 (33,9%) e óbitos por malformações congênitas do sistema nervoso 275

(14,2%) (Tabela 1).

Tabela 1 – Óbitos infantis, por malformações congênitas, Ceará, 2018-2023.

Causas da mortalidade em menores de um ano, segundo o capítulo XVII da CID-10	n	%
Outras malformações congênitas*	694	35,9
Malformações congênitas do coração	656	33,9
Malformações congênitas do sistema nervoso	275	14,2
Síndrome de Down e outras anomalias cromossômicas	181	9,4
Outras malformações congênitas do aparelho circulatório	82	4,2
Hidrocefalia e espinha bífida congênitas	45	2,3
Total	1933	100,0

Fonte: SIM/Datasus.

*A categoria reúne os casos menos frequentes, agrupando diversas malformações congênitas que, isoladamente, apresentaram número reduzido de ocorrências.

Em relação aos óbitos em crianças com idades menores de um ano, observou-se que a maioria era do sexo masculino, tanto para a presença 1.034 (53,5%) quanto para a ausência 3.619 (55,1%) de anomalia congênita. O mesmo padrão encontrou-se para a raça/cor da pele, com maioria para a cor de pele parda em óbitos com 1.233 (63,8%) e sem 4.474 (68,2%) a anomalia congênita. Para o peso ao nascer, o padrão foi diferente, os óbitos sem anomalia congênita foram maioria para peso menor que 1.500 g 3.539 (53,9%) e para os óbitos com anomalia congênita predominou o peso acima de 2.500 g 748 (38,7%) (Tabela 2).

Tabela 2 – Óbitos infantis conforme presença ou ausência de anomalia congênita, Ceará, 2018-2023.

Variáveis	Com anomalia congênita		Sem anomalia congênita		Total
	n	%	n	%	
Sexo					
Masculino	1034	53,5	3619	55,1	4653
Feminino	858	44,4	2903	44,2	3761
Branco/Ignorado	41	2,1	42	0,6	83
Total	1933	100,0	6564	100,0	8497
Raça/cor da pele					
Parda	1233	63,8	4474	68,2	5707
Branca	412	21,3	1190	18,1	1602
Preta	16	0,8	48	0,7	64
Amarela	5	0,3	28	0,4	33
Indígena	6	0,3	24	0,4	30
Branco/Ignorado	261	13,5	800	12,2	1061
Total	1933	100,0	6564	100,0	8497
Peso ao nascer					
< 1500g	340	17,6	3539	53,9	3879
1500 a 2499g	595	30,8	792	12,1	1387
2500g a mais	748	38,7	1462	22,3	2210

Branco/Ignorado	250	12,9	771	11,7	1021
Total	1933	100,0	6564	100,0	8497

Fonte: SIM/Datasus.

O perfil materno dos óbitos tinha idade de 20 a 24 anos para os óbitos sem anomalia congênita 1.428 (21,8%) e idade de 25 a 29 anos para os óbitos com anomalia congênita 380 (19,7%). A escolaridade das mães foi de oito a 11 anos de estudo, tanto para a presença 808 (41,8%) quanto para a ausência 2.998 (45,7%) de anomalia congênita. A idade gestacional no parto foi menor de 37 semanas para os óbitos sem anomalia congênita 4.298 (65,5%) e de 37 a 41 semanas para óbitos com anomalia congênita 815 (42,2%). Houve maioria de gestações únicas tanto para a presença 1.690 (87,4%) quanto para a ausência 5.290 (80,6%) de anomalias congênitas. O principal tipo de parto foi o cesáreo para óbitos com anomalia congênita 1.216 (62,9%) e vaginal para os óbitos sem anomalia congênita 3.204 (48,8%) (Tabela 3).

TABELA 3 – Óbitos infantis, conforme presença ou ausência de anomalia congênita, segundo características materna, Ceará, 2018-2023.

Variáveis	Com anomalia congênita		Sem anomalia congênita		Total
	n	%	n	%	
Faixa etária da mãe					
10 a 14 anos	7	0,4	96	1,5	103
15 a 19 anos	225	11,6	994	15,1	1219
20 a 24 anos	371	19,2	1428	21,8	1799
25 a 29 anos	380	19,7	1321	20,1	1701
30 a 34 anos	324	16,8	1148	17,5	1472
35 a 39 anos	277	14,3	704	10,7	981
40 anos e mais	157	8,1	290	4,4	447
Branco/Ignorado	192	9,9	583	8,9	775
Total	1933	100,0	6564	100,0	8497
Escolaridade da mãe					
Nenhuma	56	2,9	183	2,8	239
01 a 03 anos	109	5,6	310	4,7	419
04 a 07 anos	360	18,6	1282	19,5	1642
08 a 11 anos	808	41,8	2998	45,7	3806
12 anos e mais	236	12,2	729	11,1	965
Branco/Ignorado	364	18,8	1062	16,2	1426
Total	1933	100,0	6564	100,0	8497
Duração da gestação					
Menos de 37 semanas	798	41,3	4298	65,5	5096
37 a 41 semanas	815	42,2	1296	19,7	2111
42 semanas e mais	7	0,4	25	0,4	32
Branco/Ignorado	313	16,2	945	14,4	1258
Total	1933	100,0	6564	100,0	8497
Tipo de gravidez					

Única	1690	87,4	5290	80,6	6980
Dupla	62	3,2	692	10,5	754
Tripla e mais	0	0,0	55	0,8	55
Branco/Ignorado	181	9,4	527	8,0	708
Total	1933	100,0	6564	100,0	8497
Tipo de parto					
Vaginal	519	26,8	3204	48,8	3723
Cesário	1216	62,9	2759	42,0	3975
Ignorado	198	10,2	601	9,2	799
Total	1933	100,0	6564	100,0	8497

Fonte: SIM/Datasus.

4. Discussão

Este estudo revelou que, dentre os óbitos em menores de um ano com anomalia congênita, as principais causas foram por malformações congênitas do coração e do sistema nervoso; do sexo masculino; raça/cor da pele parda e peso ao nascer acima de 2.500 g. As mães tinham idade de 25 a 29 anos; escolaridade de oito a 11 anos de estudo; idade gestacional no parto de 37 a 41 semanas; gestações únicas e parto do tipo cesáreo.

Os óbitos por malformações congênitas do coração foram as principais causas neste estudo, que corrobora a pesquisa realizada no Rio de Janeiro, onde as cardiopatias congênitas foram consideradas uma das principais causas de morte na primeira infância e representaram 40% entre todas as malformações congênitas[13]. As crianças que nascem com alguma cardiopatia congênita sem intervenção médica, 14% não sobrevivem ao primeiro mês de vida e 30% ao primeiro ano. Dentre os óbitos por malformações congênitas, os do aparelho circulatório apresentam maior impacto sobre a possibilidade de redução da mortalidade, por serem evitáveis (com o correto diagnóstico e tratamento). As malformações do aparelho circulatório contribuem, com a maior parte, para os óbitos em menores de um ano, pois essas causas costumam ser incompatíveis com a vida e altamente dependentes de adequado suporte médico hospitalar[14]. Esse grupo de causas de óbitos, requerem diagnósticos precisos e maior atenção ao recém-nascido para instituir o tratamento precoce das cardiopatias congênitas e consequente reduzir a mortalidade.

A segunda causa de mortalidade foi por malformação do sistema nervoso. Esse achado foi encontrado em outra pesquisa relacionada ao aumento da frequência de distúrbios neurológicos e malformações neonatais associados aos casos de infecção congênita pelo vírus Zika (ZIKV) e outras infecções entre gestantes e seus filhos. As taxas de mortalidade entre os casos com microcefalia relacionada ao ZIKV foram significativamente maiores até três anos de vida do que entre os controles não microcefálicos, de acordo com os dados oficiais brasileiros[15]. O ZIKV representa um desafio para a vigilância devido ao seu potencial de causar malformações congênitas, consistentemente associadas à microcefalia, o que pode acarretar desfechos negativos.

O sexo masculino foi presente, nesta pesquisa, tanto na presença quanto na

ausência de malformação, o que corrobora o estudo sobre a mortalidade infantil em Pelotas, no qual constataram risco de mortalidade duas vezes maior para o sexo masculino do que para o sexo feminino, além disso, a esperança de vida ao nascer para crianças do sexo masculino foi menor[16]. Considerar o sexo da criança contribui para os profissionais e gestores fomentarem a implementação de políticas de saúde para estratificar gestantes de crianças do sexo masculino, com vista a reduzir a mortalidade infantil nesse grupo populacional.

Em relação à raça/cor da pele, a parda foi predominante, semelhante ao estudo realizado no nordeste brasileiro, sobre fatores associados à mortalidade infantil, que destacou a maioria com cor de pele parda e preta[17]. Considerar dimensões de natureza histórica e sociopolítica, pode alterar a composição étnico-racial, em particular, pela valorização de segmentos historicamente vulnerabilizados e isso pode influenciar a classificação étnico-racial no Brasil[18]. Avaliar as diferenças étnicas, como importantes determinantes dos óbitos infantis, reforçam a necessidade de implementar políticas públicas, com vista a reduzir as desigualdades sociais da população.

O peso ao nascer, dentre os óbitos infantis, apresentou diferença nesta pesquisa, com peso menor que 1.500 g para os óbitos sem anomalia congênita e peso acima de 2.500 g para os óbitos com anomalia congênita. Outros estudos sobre peso ao nascer revelaram que o baixo peso ao nascer é um fator associado ao óbito infantil, e crianças com menos de 2.500 g ao nascer apresentaram seis vezes mais riscos de morrer no período neonatal precoce do que crianças com maior peso[19]. Crianças com muito baixo peso ao nascer tiveram a maior mortalidade em todas as categorias de anomalia e entre crianças com maior peso ao nascer, as anomalias cirúrgicas neonatais foram associadas à maior mortalidade[20]. O peso ao nascer é um importante marcador para os indicadores da mortalidade infantil, uma vez que crianças com baixo peso ao nascer apresentam maior mortalidade.

Nesta pesquisa, predominaram as mães com idade de 20 a 24 anos para óbitos sem anomalia congênita e idade de 25 a 29 anos, para óbitos com anomalia congênita. Outros autores que abordaram aspectos da idade materna, destacaram que as mulheres na faixa etária materna mais velha aumentaram as chances não ajustadas de ter filhos com anomalias congênitas em comparação com aquelas na faixa etária de 20 a 34 anos, porém, não houve aumento nas chances não ajustadas de crianças com anomalias congênitas em mulheres menores de 20 anos, exceto para defeitos abdominais, em comparação com aquelas na faixa etária de 20 a 34 anos[21]. A idade da mãe, por ser um risco para a ocorrência de anomalias congênitas, é um dos aspectos que devem ser considerados ainda na preconcepção.

No que se refere à escolaridade materna, a maior proporção de óbitos infantis foi verificada em mães com oito a 11 anos de estudo. Outra pesquisa destacou que os fatores socioeconômicos preditores da mortalidade infantil frequentemente estiveram associados à escolaridade. A baixa escolaridade materna afeta fortemente o acesso à assistência à saúde e torna a mulher grávida e o recém-nascido mais vulneráveis, contribuindo, assim, para o aumento das taxas de mortalidade infantil, uma vez que essas mulheres têm menor acesso ao pré-natal ou ao cuidado com sua

saúde no período gestacional[22]. Compreender a relação da escolaridade materna com a mortalidade infantil é crucial para o desenvolvimento de estratégias direcionadas no atendimento pré-natal para que as gestantes possam obter informações necessárias sobre sua saúde quanto para o recém-nascido.

Ao se considerar a idade gestacional, verificou-se que os óbitos sem anomalia congênita ocorreram em menos de 37 semanas e aqueles óbitos com anomalia congênita ocorreram nas mães que tinham de 37 a 41 semanas gestacionais. Isso corrobora o estudo realizado em São Paulo ao revelar associações entre gravidez pré-termo (28 a 31 semanas) e mortalidade infantil[23]. Em outra pesquisa, na qual foram analisados fatores de risco associados à mortalidade neonatal no Brasil, observou-se que a idade gestacional menor do que 37 semanas apresentou chance significativamente maior de mortalidade neonatal[24]. Destaca-se ainda, nesse contexto, que as mães com menor número de consultas de pré-natal tiveram maior risco de mortalidade infantil, evidenciando relação direta com alguns atributos da atenção primária à saúde[25]. A adequada atenção ao pré-natal de qualidade pelas equipes nos serviços de saúde para identificar os riscos de prematuridade são essenciais para a redução da mortalidade infantil. Daí a necessidade da implementação de políticas públicas de prevenção direcionadas a esse grupo populacional.

A gravidez do tipo única, representou a maioria, enquanto, encontrou-se que gestações múltiplas estão associadas ao maior número de partos prematuros e anomalias congênitas, implicando em elevadas taxas de morbimortalidade[26]. Dados como o tipo de gravidez devem ser cuidadosamente discutidos, uma vez que o tipo de gravidez poderá influenciar no contexto da mortalidade por anomalia congênita.

O tipo de parto apresentado nesta pesquisa mostrou que o parto cesáreo ocorreu entre os óbitos com anomalia congênita e o parto vaginal para os óbitos sem anomalia congênita. Um estudo de coorte realizado no Brasil, apontou que o parto cesáreo foi associado a um aumento de 25% na mortalidade nos primeiros cinco anos de vida em comparação com aquelas nascidas por via vaginal. O parto cesáreo quando clinicamente indicado está associado a uma redução na mortalidade infantil[27]. Outro estudo revelou correlações entre maiores taxas de cesarianas em mulheres com 12 anos ou mais de escolaridade[23]. Entender essa relação do tipo de parto com a mortalidade infantil, contribui para fortalecer as práticas de promoção da saúde, no sentido de ajudar as mulheres grávidas a tomarem decisões sobre a escolha apropriada do tipo de parto, pois decisões precipitadas poderão prejudicar o parto e o nascimento.

A partir deste estudo, foi possível conhecer o perfil epidemiológico dos óbitos por anomalias congênitas, assim espera-se que possa fornecer subsídios aos gestores e aos profissionais para repensarem sobre melhorias das políticas públicas voltadas à qualidade da atenção ao pré-natal, à assistência ao parto e à atenção à criança, na perspectiva de reduzir a mortalidade infantil.

Os dados dessa pesquisa, por serem de fontes secundárias, tiveram algumas limitações que podem ter dificultado uma melhor caracterização do grupo analisado, como falhas no preenchimento correto das variáveis e

incompletude de algumas delas com valores ignorados e/ou em branco. Além do mais, estudos transversais não permitem associar causa com efeito. A atuação sobre os determinantes sociais da saúde será mais eficaz se os sistemas de informações em saúde forem devidamente implementados e estabelecidos mecanismos que assegurem a qualidade e uso da informação para o desenvolvimento de políticas públicas[28]. Apesar disso, essas bases de dados foram fontes de informações valiosas para a detecção de fatores associados à mortalidade infantil.

Sugere-se mais estudos sobre o tema, principalmente do tipo inferencial, a fim de contribuir com associações significativas e assim, subsidiar a oferta de cuidados aos recém-nascidos, na intencionalidade de reduzir e prevenir a morbimortalidade dessa população.

5. Conclusão

Os principais determinantes apresentados nesta pesquisa, que influenciaram na mortalidade infantil, sobretudo, por malformações congênitas, apontam para a necessidade de melhoria das políticas públicas de saúde, além de poder subsidiar gestores e profissionais de saúde na tomada de decisões em saúde, organizar os serviços de modo a atuar na prevenção e no diagnóstico precoce, como forma de melhorar a qualidade de vida, aumentar a taxa de sobrevida da criança com anomalias congênitas e consequentemente reduzir a mortalidade infantil.

6. Declaração de conflito de interesses

Os autores declaram que não há conflito de interesse.

7. Referências

1. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Boletim Epidemiológico**. Vol. 52. No 37 [Internet]. Brasília: MS; 2021 [citado em 07 set 2024]. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2021/boletim_epidemiologico_svs_37_v2.pdf/view.

2. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Boletim Epidemiológico**. Volume 55. No 06 [Internet]. Brasília: MS; 2024 [citado em 07 set 2024]. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2024/boletim-epidemiologico-volume-55-no-06/view.

3. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SUS. **TabNet Win32 3.3: Nascidos vivos - Ceará** [Internet]. Brasília: MS; 2024 [citado em 07 set 2024]. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinasc/cnv/nvce.def.

4. MAIA LT DE S, SOUZA WV DE, MENDES A DA CG. **Determinantes individuais e contextuais associados à mortalidade infantil nas capitais brasileiras: uma abordagem multinível**. Cadernos de Saúde Pública. 2020;36(2):e00057519.

5. PINTO M, GOMES R, TANABE RF, COSTA ACC DA, MOREIRA MCN. **Análise de custo da assistência de crianças e adolescentes com condições crônicas complexas**. Ciência & Saúde Coletiva.

2019;24(11):4043–52.

6. SOUSA BVN, ARAÚJO CR DA S, OLIVEIRA EF DE, FREITAS KKA, COSTA PDR, SILVA VB DA. **Vulnerability of Children with Special Health Needs: implications for nursing**. Saúde em Debate. 2023;46(spe5):91–103

7. PATRÍCIO S DE S, GREGÓRIO VRP, PEREIRA SM, COSTA R. **Fetal abnormality with possibility of legal termination: maternal dilemmas**. Revista Brasileira de Enfermagem. 2019;72(suppl 3):125–31.

8. SILVA CV DA, CARVALHO TC, ABRÃO DF, SILVA AP DA, MORAIS FRC DE, CARVALHO IS DE. **Repercussions of the diagnosis of fetus malformation under the light of Betty Neuman's theory**. Rev Rene. 2022;23:e71993.

9. MAGALHÃES ALC, MONTEIRO DLM, TRAJANO AJB, SOUZA FM DE. **Proporção e fatores associados a Apgar menor que 7 no 5o minuto de vida: de 1999 a 2019, o que mudou?** Ciência & Saúde Coletiva. 2023;28(2):385-396,

10. BRASIL. **Lei nº 13.685, de 25 de junho de 2018. Altera a Lei nº 12.732, de 22 de novembro de 2012, para estabelecer a notificação compulsória de agravos e eventos em saúde relacionados às neoplasias, e a Lei nº 12.662, de 5 de junho de 2012, para estabelecer a notificação compulsória de malformações congênitas**. [Internet]. Brasília: MS; 2018 [citado em 07 set 2024]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13685.htm.

11. CEARÁ. DIÁRIO OFICIAL DO ESTADO. **Portaria Nº2019/2108. Dispõe sobre aspectos organizativos-operacionais das regiões de saúde, nos termos da lei estadual nº 17.006, de 30 de setembro de 2019**. [Internet]. Fortaleza: Seplag; 2019 [citado em 07 set 2024]. Disponível em: http://pesquisa.doe.seplag.ce.gov.br/doepesquisa/sead.do?page=ultimasDetalhe&cmd=10&action=Cadernos&data=20191203.

12. IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Portal Cidades e Estados** [Internet]. Brasília: Ibge; 2024 [citado em 07 set 2024]. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/historico.

13. ALINE S, LAURA, MARIA L, GARCIA F, MARIA V, SOUZA C. **Caracterização clínico-epidemiológica de crianças e adolescentes portadores de cardiopatia congênita**. Rev Pesqui. 2021;13:717–23.

14. SALIM TR, ANDRADE TM, KLEIN CH, OLIVEIRA GMM DE. **Desigualdades nas Taxas de Mortalidade por Malformações do Sistema Circulatório em Crianças Menores de 20 Anos de Idade entre Macrorregiões Brasileiras**. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2020; 115(6):1164-1173.

15. MARTELLI CMT et al. **Clinical spectrum of congenital Zika virus infection in Brazil: Update and issues for research development**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 2024; 57:e00301–2024.

16. ALVES TF, COELHO AB. **Mortalidade infantil e gênero no Brasil: uma investigação usando dados em painel**. Ciência & Saúde Coletiva. 2021;26(4):1259–64.

17. SOUSA DDB, MARANHÃO TA, SOUSA GJB, ARAÚJO GA DOS S, ROCHA MIF, PEREIRA MLD. **Fatores de risco individuais associados à mortalidade infantil no nordeste brasileiro**. Revista Enfermagem Atual In Derme. 2022;96(39):e–021301.

18. CALDAS ADR, SANTOS RV,

CARDOSO AM. **Iniquidades étnico-raciais na mortalidade infantil: implicações de mudanças do registro de cor/raça nos sistemas nacionais de informação em saúde no Brasil**. Cadernos de Saúde Pública. 2022; 38(4):e00101721.

19. SOARES RAS, MORAES RM DE, VIANNA RP DE T. **Mortalidade infantil no contexto da ruralidade brasileira: uma proposta para a superação da invisibilidade epidemiológica e demográfica**. Cadernos de Saúde Pública. 2020;36(8):e00068718.

20. ACHARYA K, LEUTHNER S, CLARK R, NGHIEM-RAO TH, SPITZER A, LAGATTA J. **Major anomalies and birth-weight influence NICU interventions and mortality in infants with trisomy 13 or 18**. Journal of Perinatology. 2017;37(4):420–6.

21. AHN D, KIM J, KANG J, KIM YH, KIM K. **Congenital anomalies and maternal age: A systematic review and meta-analysis of observational studies**. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica. 2022;101(5):484–98.

22. ARAUJO GA DOS S et al. **Spatiotemporal pattern and factors related to infant mortality in Northeast Brazil**. Rev Gaúcha Enferm. 2022;43: e20210177.

23. NUNES MRA, SOUSA LV DE A, NASCIMENTO VB DO. **Infant mortality in the Metropolitan Region of São Paulo: an ecological study**. Einstein (São Paulo). 2021;19:1-7.

24. VELOSO FCS et al. **Analysis of neonatal mortality risk factors in Brazil: a systematic review and meta-analysis of observational studies**. J Pediatr (Rio J). 2019;95(5):519–30.

25. DILÉLIO AS, NATIVIDADE M, FACCHINI LA, PEREIRA M, TOMASI E. **Estrutura e processo na atenção primária à saúde das crianças e distribuição espacial da mortalidade infantil**. Rev. Saúde Pública. 2024;58(1):21.

26. COSME HW, LIMA LS, BARBOSA LG. **Prevalência de anomalias congênitas e fatores associados em recém-nascidos do município de São Paulo no período de 2010 a 2014**. Rev Paul Pediatr. 2017;35(1):33–8.

27. PAIXAO ES et al. **Associations between cesarean delivery and child mortality: A national record linkage longitudinal study of 17.8 million births in Brazil**. Tumwine JK, editor. PLOS Medicine. 2021;18(10):e1003791.

28. SOUZA IM DE, ARAÚJO EM DE, SILVA FILHO AM DA. **Tendência temporal da incompletude do registro da raça/cor nos sistemas de informação em saúde do Brasil, 2009-2018**. Ciência & Saúde Coletiva. 2024;29(3):e05092023.