



## ANÁLISE DA INCIDÊNCIA DE MALFORMAÇÕES FETAIS NO MUNICÍPIO DE MARINGÁ (PR) NOS ANOS DE 2009 A 2020

*Maria Eduarda Becker Pagani<sup>1</sup>, Renata Elisa Perini<sup>2</sup>, Udelysyes Janete Veltrini Fonzar<sup>3</sup>, Heber Almícar Martin<sup>4</sup>*

<sup>1</sup>Acadêmica do Curso de Medicina, Universidade Cesumar - UNICESUMAR, Maringá-PR. Bolsista PIBIC<sup>12</sup>/ICETI-UniCesumar

<sup>2</sup>Acadêmica do Curso de Medicina, Universidade Cesumar - UNICESUMAR, Maringá-PR. ra-1831972-2@alunos.unicesumar.edu.br

<sup>3</sup>Doutora, Coorientadora, Docente do Curso de Medicina, UNICESUMAR. udelysyes.fonzar@unicesumar.edu.br

<sup>4</sup>Orientador, Doutor, Docente do Curso de Medicina, UNICESUMAR. heber.martins@unicesumar.edu.br

### RESUMO

Malformações congênitas são alterações que se desenvolvem no período intrauterino e consistem em uma causa importante de mortalidade, doenças crônicas e incapacidades que afetam os portadores, a família e o sistema de saúde. Cerca de 6% dos bebês nascem com alguma anomalia congênita e, no Brasil, as malformações constituem a segunda causa de mortalidade infantil. Frente a este cenário, o objetivo deste estudo foi traçar o perfil epidemiológico das anomalias congênitas no município de Maringá/PR, aplicando desenho transversal descritivo, obtido a partir de dados secundários coletados no Sistema de Informações sobre nascidos vivos (SINASC) e no Sistema de Informações de Mortalidade (SIM), durante o período de 2009 a 2020. Foi possível, ainda, observar algumas relações: a presença de ACs influenciou na chance de o parto ser cesáreo, os valores do escore de APGAR serem mais baixos e o peso ao nascer ser menor. Percebe-se ainda grande impacto das anomalias congênitas na mortalidade infantil, visto que 31% desses óbitos foram ocasionados pela presença de ACs. O presente estudo permitiu visualizar a necessidade de atenção em saúde no binômio mãe e filho nos níveis de atenção primária e, sendo as ACs um problema de saúde com alto impacto na mortalidade infantil, mais estudos devem ser realizados no futuro, favorecendo melhores indicadores para a gestão de saúde.

**PALAVRAS-CHAVE:** Anomalias congênitas; Desenvolvimento embrionário; Epidemiologia.

### 1 INTRODUÇÃO

Malformações, defeitos ou anomalias congênitas (AC) consistem em alterações estruturais ou funcionais que se desenvolvem no período intrauterino e podem ser constatadas durante o pré-natal, no parto ou após o nascimento (WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016). As AC são causas importantes de mortalidade infantil, doenças crônicas e incapacidades físicas que afetam os portadores, familiares e os sistemas de saúde. No Brasil, dados epidemiológicos registrados por meio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde revelam que as AC constituem a segunda causa de mortalidade infantil, representando cerca de 11,2% destas mortes (DE LIMA *et al.*, 2017).

De acordo com estudos de diferentes regiões do Brasil, as AC mais frequentes envolvem cromossomopatias (Síndrome de Down representa 70% dessas); anomalias do sistema nervoso (hidrocefalia e espinha bífida as mais comuns), malformações osteoarticulares (sendo a polidactilia 32% dos casos), entre outras menos frequentes (COSME, LIMA e BARBOSA, 2017).

De acordo com estudo realizado no período de 2006 a 2016 no estado do Maranhão, o número de óbitos fetais nesses anos foi de 17.843, sendo que os causados por AC foram 528 (2,96% dos óbitos). Durante esse período, os óbitos relacionados a malformações fetais apresentaram uma tendência crescente e mais da metade desses casos foram considerados evitáveis (SILVA, PIRES e CANTANHEDE, 2019). Esse estudo, evidencia a gravidade e impacto das AC na sobrevivência desses



pacientes e a necessidade de um acompanhamento médico adequado durante o pré-natal para evitar que esses casos ocorram, diminuindo a mortalidade fetal ou futuros problemas de saúde decorrentes das dessas condições. As AC geram custos para a família e o sistema de saúde, isso se deve aos cuidados que são necessários, incluindo muitas vezes internações e cirurgias.

De acordo com Silva, Pires e Cantanhede (2019), estudos epidemiológicos sobre AC e mortalidade fetal são escassos no Brasil, o que reflete um baixo interesse e negligência em relação a esse tema por parte das autoridades. Dessa forma, o objetivo da presente pesquisa é de analisar o panorama epidemiológico das AC no município de Maringá, analisando quais as mais presentes, quais os desfechos desses casos e qual o impacto desta condição para as famílias.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal descritivo de dados secundários obtidos a partir do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e do Sistema de Informações Sobre Mortalidade (SIM) no período de 2009 a 2020 (BRASIL, 2001 e BRASIL, 2009). A coleta de dados foi realizada no período de setembro de 2021, após liberação do CECAPS (Centro de Capacitação Permanente em Saúde) da Secretaria Municipal de Saúde e aprovação do Projeto pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UniCesumar, sob parecer número 4.916.003. A análise identificou a presença de alguns dados incompletos que comprometem a qualidade das informações, e por este motivo, as mesmas foram retiradas da amostra inicial de acordo com o procedimento chamado de exclusão *listwise*, resultando numa amostra de 52.639 prontuários (MEEYAI, 2016). Com base na análise descritiva nota-se que a variável resposta possui um desequilíbrio natural a dados desta natureza, pois, o número de bebês sem AC notoriamente se sobressai àqueles que apresentam tal condição. Com relação a modelagem de dados com respostas binários, uma abordagem clássica é o modelo de regressão logística, porém dado ao desequilíbrio dos dados, isto é, uma das classes tem frequência absoluta muito maior que a outra, trata-se de uma modelagem de eventos raros. As condições para aplicação do modelo logístico com correção de viés são presença de respostas binárias, observações independentes, garantia de que não há multicolinearidade dos dados, as respostas têm tal característica devido a análise descritiva e as demais condições foram verificadas através da análise do *Variance Inflation Factors* (VIF). Por fim, para a interpretação dos resultados do modelo foi utilizada a técnica chamada de razão de chances (*Odds Ratio*), ou seja, a razão entre a chance de um evento ocorrer em um grupo e a chance de ocorrer em outro grupo.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a análise das AC, observou-se que a maioria das mães situam-se entre a faixa etária de 21 a 40 anos, são casadas e apresentam um grau de escolaridade com ensino superior incompleto ou completo. Em relação a quantidade de filhos vivos, percebe-se uma tendência a ter poucos filhos, sendo que quase metade tem apenas 1 filho vivo. Ao analisar a quantidade de filhos mortos, a maioria não teve, todavia, 15,32% das mães tiveram ao menos 1 filho que veio a óbito. Quanto ao histórico gestacional dessas mães, sendo observado que a maior parte das gestações foi a termo e apenas 12,05% apresentaram duração da gestação menor que 37 semanas.

Em geral, as gestações foram do tipo únicas, com parto cesáreo e tendo 7 ou mais consultas de pré-natal (o preconizado pelo Ministério da Saúde) (PARANÁ, 2020). Foi avaliado, também, o escore de APGAR que, de acordo com o Guia de Atenção à Saúde do Recém-Nascido do Ministério



da Saúde, estabelece o padrão de APGAR no 1 e 5 minuto de vida do recém-nascido (RN), de acordo com critérios como frequência cardíaca, esforço respiratório, tônus muscular, irritabilidade reflexa e cor, podendo a pontuação variar de 0 a 10, sendo que quanto maior a pontuação melhor o estado do RN (BRASIL, 2014). No presente estudo, observou-se que a maioria dos RN obteve APGAR de 9 no 1 minuto e APGAR de 10 no 5 minuto. Sobre o peso ao nascer, a minoria dos nascidos apresentou peso menor do que 2.500g, apontado como baixo peso ao nascer, considerado como o fator de risco isolado relevante para a mortalidade infantil (BRASIL, 2014).

Dentre os RN avaliados, foram identificadas AC em 1,17% dos casos. Dentre as AC identificadas no estudo, as três que apresentaram maior prevalência foram a polidactilia não especificada, dedo da mão supranumerário e Síndrome de Down não especificada. Quando observados os nascimentos totais, apenas 9,35% nasceram com o peso menor que 2.500g. Porém quando analisados apenas os nascimentos com AC, 31% desses nasceram com baixo peso. Isso prova que a presença de AC influencia diretamente no principal fator de risco para a mortalidade infantil, o baixo peso ao nascer. O Ministério da Saúde preconiza 8 grandes causas de AC, sendo os defeitos da parede abdominal os principais, sendo seguidos por defeitos de tubo neural e defeitos de membros (BRASIL, 2021). Dentre os defeitos da parede abdominal encontrados no presente trabalho, a gastrosquise foi a principal.

Correlacionando a prevalência das AC priorizadas pelo Ministério da Saúde e a faixa etária materna, apesar de 36,22% das mães apresentarem de 31 a 40 anos a maior parte dos casos de anencefalia, no presente estudo, concentra-se nessa faixa etária. Isso aponta para uma possível relação entre as mães com idade mais avançada e a ocorrência dessa AC. Porém, um estudo feito no estado do Pará demonstrou que os defeitos de tubo neural foram mais prevalentes em mães de 20 a 24 anos (DA COSTA *et al.*, 2021). Pela discrepância observada, não é possível afirmar de forma concreta que existe correlação entre idade materna e a ocorrência de defeitos do tubo neural.

Ao explorar as relações entre a ocorrência de AC com tipo de gestação e sua duração, não foi possível obter concordância entre o tipo de gravidez (única ou múltipla), visto que 97,15% das gestações analisadas foram únicas e, conseqüentemente, a maioria das AC ocorreram nessas. O mesmo não ocorreu com a duração da gestação. Mesmo que apenas 10,15% das gestações totais tiveram uma duração de 32 a 36 semanas, essa foi a duração da gestação de 18 dos 26 casos de defeitos da parede abdominal, mostrando uma possível influência. Em estudo de Centofanti (2019), a duração média da gestação associada a gastrosquise foi de 35,82 semanas, o que reitera o achado no presente estudo.

Com o objetivo de identificar os possíveis desfechos para os portadores de AC, também foi analisado o perfil da mortalidade infantil nesse mesmo período. Verificou-se que as duas principais causas de óbito infantil no período foram fetos e RN afetados por transtornos maternos hipertensivos, seguido dos afetados por gravidez múltipla. Porém, as AC também apresentaram grande influência na mortalidade, sendo 183 dos óbitos declarados como ocasionados por AC, correspondendo a 31% do total de óbitos.

Em vista de todos os dados recém apresentados no estudo e para garantir uma avaliação mais fidedigna do perfil epidemiológico das AC no município de Maringá, foi realizado uma regressão logística. Devido a falta de alguns dados, houve a necessidade de exclusão de alguns pacientes com AC para análise, comprometendo, assim, os resultados da mesma. Com a análise da regressão obteve-se um valor *p* muito baixo, provando assim a autenticidade dos resultados. Foi possível comprovar que as variáveis significativas foram as seguintes: tipo de parto, APGAR no 1º e 5º minuto e peso ao nascer. Com a interpretação do *Odds Ratio* comprovou-se que ter AC dobra a



chance de o parto ser cesáreo. Além disso para cada aumento de uma unidade do escore do APGAR no 1º minuto de vida do RN, a chance do mesmo não apresentar AC aumenta em 16%. Já no APGAR no 5 minuto, o aumento no escore em uma unidade reflete em um aumento de 17% na chance de não ter uma AC. Isso constata que os RN com AC apresentam, ao nascimento, um APGAR mais baixo, tanto no 1 quanto no 5 minuto, ou seja, apresentam um estado geral de vitalidade mais crítico quando comparado aqueles sem AC. Outro achado foi que para cada aumento de 1 unidade no peso ao nascer, a chance de não ter AC aumenta em 0,074% indicando, assim, que além de influenciar em um APGAR mais baixo, a presença de AC também ocasiona um baixo peso ao nascimento que, como dito anteriormente, é o principal fator de risco isolado para a mortalidade infantil.

#### 4 CONCLUSÃO

A partir da análise dos dados, foi possível observar que o perfil epidemiológico das mães em Maringá foi: mães entre 21 a 40 anos, casadas, com ensino superior e poucos filhos, gestações do tipo única, parto a termo do tipo cesárea e 7 consultas ou mais no pré-natal. Em relação ao perfil dos RN, a prevalência dos dois sexos foi similar apresentando, em geral, o APGAR maior no 5 quando comparado ao 1 minuto, maioria de raça/cor branca, pesando mais que 2.500 gramas. ACs estiveram presentes em 1,17% de todos os RNs avaliados. Dentre as ACs identificadas, as principais foram polidactilia, dedo da mão supranumerário e Síndrome de Down. Ainda, a presença de anomalia predispõe em 2 vezes a chance de cesárea, baixos valores de APGAR e baixo peso ao nascimento – o qual se apresenta como um fator relevante nos índices de mortalidade infantil. No panorama geral da mortalidade infantil em Maringá, 31% desses óbitos foram ocasionados por AC, sendo malformações não especificadas do coração a principal causa. Os defeitos da parede abdominal, AC prioritária para o MS, foram responsáveis por 54% desses óbitos.

O estudo apresentou algumas limitações, como os campos não preenchidos, porém foi possível realizar uma análise confiável e coerente. Com base no exposto acima, observou-se uma necessidade de maior comunicação entre a Vigilância Epidemiológica da Secretária de Saúde de Maringá e os hospitais públicos e privados, para uma vigilância mais ativa na observância da qualidade do preenchimento dos documentos oficiais, haja visto que essa falha levou a exclusão de dados importantes para um resultado mais assertivo. O presente estudo permite visualizar a necessidade de atenção em saúde no binômio mãe e filho nos níveis de Atenção Primária, desde planejamento familiar, pré-natal, parto e puerpério garantindo, assim, longitudinalidade do cuidado em todos os níveis de atenção à saúde. Com isso, no futuro, mais estudos epidemiológicos da temática podem ser realizados, visto ser um problema de saúde pública com alto impacto na mortalidade infantil, mas mesmo assim, negligenciado por parte dos profissionais responsáveis nas instituições hospitalares.

#### REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde, Conselho Federal de Medicina, Centro Brasileiro de Classificação das Doenças. **Declaração de óbito**: Documento necessário e importante. 3. ed. Brasília: Conselho Federal de Medicina, 2009.



BRASIL, Ministério da Saúde, Fundação Nacional da Saúde. **Manual de instruções para o preenchimento da declaração de nascido vivo**. 3. ed. Brasília, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Atenção à saúde do recém-nascido**: guia para os profissionais de saúde. 2. ed. Brasília: Secretaria de Atenção à Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Anomalias congênicas no Brasil, 2010 a 2019: análise de um grupo prioritário para a vigilância ao nascimento. **Boletim epidemiológico 6**, v. 52, 2021.

CENTOFANTI, Sandra F. *et al.* Maternal nutrient intake and fetal gastroschisis: A case-control study. **American journal of medical genetics Part A**, v. 179, n. 8, p. 1535-1542, 2019.

COSME, Henrique Willian; LIMA, Laura Silva; BARBOSA, Lene Garcia. Prevalência de anomalias congênicas e fatores associados em recém-nascidos do município de São Paulo no período de 2010 a 2014. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 35, p. 33-38, 2017.

COSTA, Tiago Sousa da. *et al.* Perfil epidemiológico das malformações congênicas do sistema nervoso central no estado do Pará, Brasil. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 1, p. 2765-2776, 2021.

LIMA, Iraci Duarte de. *et al.* Perfil dos óbitos por anomalias congênicas no Estado do Rio Grande do Norte no período de 2006 a 2013. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 16, n. 1, p. 52-58, 2017.

MEEYAI, Sutthipong. Logistic regression with missing data: a comparison of handling methods, and effects of percent missing values. *Journal of Traffic and Logistics Engineering*, v. 4, n. 2, 2016. Paraná, Secretaria de Estado da Saúde. **Caderno de atenção ao pré-natal risco habitual**, Curitiba, 2020.

SILVA, Vanalda Costa; PIRES, Rômulo Cesar Rezzo; CANTANHEDE, Andréa Martins. Tendências recentes dos óbitos fetais por malformações congênicas: um estudo descritivo. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, v. 13, n. 4, 2019.

TEAM, R. Core *et al.* R: A language and environment for statistical computing. 2013. World Health Organization *et al.* Congenital anomalies, 2016.