

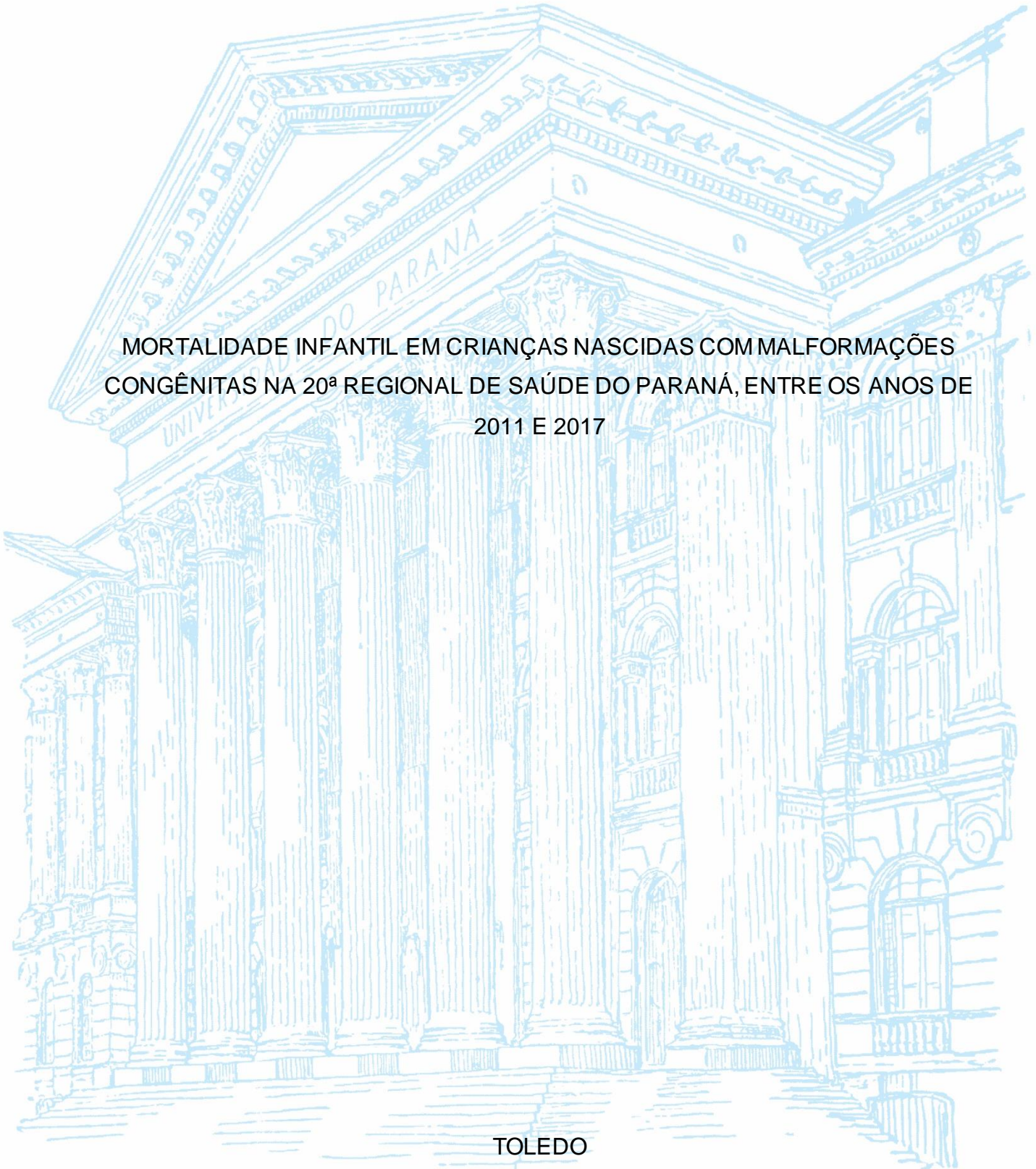
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

MARIANA ZANDONÁ MERTINS

MORTALIDADE INFANTIL EM CRIANÇAS NASCIDAS COM MALFORMAÇÕES
CONGÊNITAS NA 20ª REGIONAL DE SAÚDE DO PARANÁ, ENTRE OS ANOS DE
2011 E 2017

TOLEDO

2020



MARIANA ZANDONÁ MERTINS

MORTALIDADE INFANTIL EM CRIANÇAS NASCIDAS COM MALFORMAÇÕES
CONGÊNITAS NA 20ª REGIONAL DE SAÚDE DO PARANÁ, ENTRE OS ANOS DE
2011 E 2017

Trabalho de curso apresentado ao curso de medicina da Universidade Federal do Paraná-Campus Toledo, como requisito parcial de obtenção do título de Bacharel em medicina.

Orientadora: Profa. Dra.: Ana Paula Carneiro Brandalize

TOLEDO
2020

TERMO DE APROVAÇÃO

MARIANA ZANDONÁ MERTINS

MORTALIDADE INFANTIL EM CRIANÇAS NASCIDAS COM MALFORMAÇÕES
CONGÊNITAS NA 20ª REGIONAL DE SAÚDE DO PARANÁ, ENTRE OS ANOS DE
2011 E 2017

TC apresentado ao curso de medicina, da Universidade Federal do Paraná-
Campus Toledo, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em medicina.

Prof(a). Dr(a)./Msc. _____

Orientador(a) – Departamento _____, INSTITUIÇÃO

Prof(a). Dr(a)./Msc. _____

Departamento _____, INSTITUIÇÃO

Prof(a). Dr(a)./Msc. _____

Departamento _____, INSTITUIÇÃO

Cidade, ___ de _____ de 201__.

**Mantenha essa página em branco para inclusão do termo/folha de
aprovação assinado e digitalizado.**

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Edison e Luciana, pelo apoio que me deram durante toda a vida e por nunca terem medido esforços para que eu realizasse meus sonhos.

Ao meu noivo, João Guilherme, pelo amor e companheirismo nos momentos difíceis.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Professora Doutora Ana Paula Carneiro Brandalize por ser minha orientadora neste trabalho e desempenhar tal função com tamanha paciência e dedicação. Sem a sua ajuda e ensino nada disso seria possível.

Aos professores do curso de Medicina da Universidade Federal do Paraná – Campus Toledo, pela excelência da qualidade técnica de cada um e por todos os ensinamentos que permitiram minha evolução como pessoa e profissional.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho.

EPÍGRAFE

A menos que modifiquemos a nossa maneira de pensar, não seremos capazes de resolver os problemas causados pela forma como nos acostumamos a ver o mundo. (ALBERT EINSTEIN)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 ARTIGO	11
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
4 REFERÊNCIAS	37
ANEXO 1 – NORMAS DA REVISTA	44

1 INTRODUÇÃO

A taxa de mortalidade infantil é um parâmetro sensível da qualidade de vida de uma população e da qualidade de acesso aos serviços de saúde (MANSANO, 2004; BANDO et al., 2014; LISBOA et al., 2015). No Brasil, nas últimas décadas, a TMI sofreu significativa queda, passando de 51 mortes a cada 1.000 nascidos vivos em 1990 para 15 mortes a cada 1.000 nascidos vivos em 2015 (WHO, 2015).

Estima-se que no Brasil, cerca de 5% dos nascidos vivos apresentem alguma malformação congênita (BRASIL, 2020). Com o controle da mortalidade infantil por infecções, as malformações congênitas têm se tornado uma das principais causas de mortalidade (AMORIM et al., 2006; GOMES, COSTA, 2012), correspondendo a 20% de toda a mortalidade infantil nos Estados Unidos da América no ano de 2013 (MATHEWS, MACDORMAN, THOMA, 2015). No Brasil, em menores de cinco anos, as malformações congênitas passaram da quinta maior causa de óbitos, em 1990, para a segunda posição em 2015 (FRANÇA et al., 2017).

O Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) fornece informações acerca da mortalidade nacional. Esses dados são compilados a partir das Declarações de Óbito (DO), sendo um sistema de vigilância epidemiológica do Brasil que possibilita a produção de estatísticas sobre alguns dos indicadores de saúde, como é o caso da TMI (BRASIL, 2011).

Segundo o SIM, no ano de 2017 ocorreram 36.223 óbitos infantis no Brasil, sendo 8.216 causados por malformações congênitas (22,68%). A 20ª Regional de Saúde do Paraná – que abrange a cidade de Toledo e municípios vizinhos – registrou no mesmo período 423 óbitos infantis, sendo 118 devido as malformações congênitas (27,9%), obtendo uma média superior à média do país, de 21,46% no mesmo período (BRASIL, 2020). A partir destes dados, utilizando-se do mesmo sistema, é possível identificar alguns fatores de risco associados a estas mortes, tais como baixo peso ao nascer e prematuridade.

Apesar da literatura disponível abordar o tema sobre mortalidade infantil e seus fatores associados, poucos deles apresentam informações sobre a mortalidade infantil devido as malformações congênitas, sendo estas, apenas um subgrupo estudado. Além disso, não há estudos que relacionam ambos os temas na 20ª Regional de Saúde do Paraná. Conhecer e compreender as malformações congênitas que resultam em óbitos infantis é crucial para prover assistência de qualidade para as

famílias. Além disso, conhecer os fatores anteriores a essas mortes pode colaborar para a definição de políticas preventivas relacionadas à saúde da gestante e da criança.

O problema que orientou o desenvolvimento desta pesquisa foi: “Qual a relação entre a mortalidade infantil e malformações congênitas na 20ª Regional de Saúde do Paraná?”. As hipóteses testadas foram:

- Há uma maior prevalência de mortalidade infantil entre crianças com malformações congênitas na região.

- A 20ª Regional de Saúde apresenta maior índice de mortalidade infantil relacionada as malformações congênitas quando comparado com o estado do Paraná e o Brasil.

O objetivo geral dessa pesquisa foi “determinar o perfil epidemiológico da mortalidade infantil entre crianças nascidas com malformações congênitas na 20ª Regional de Saúde do Paraná, entre os anos de 2011 a 2017”.

Os objetivos específicos foram:

- Determinar a prevalência de mortes entre crianças com malformações congênitas, até 1 ano de idade, nos municípios que compõe a 20ª Regional de Saúde;
- Identificar os tipos de malformações relacionados a estes óbitos;
- Identificar os possíveis fatores de risco biológicos, demográficos, e de atenção à saúde as mortalidades por malformação congênitas.

2 ARTIGO

O presente estudo foi realizado em formato de artigo conforme deliberação da Comissão de Trabalho de Curso da UFPR – Campus Toledo e será submetido à Revista Brasileira de Epidemiologia com o título: Mortalidade infantil em crianças nascidas com malformações congênitas na 20ª Regional de Saúde do Paraná, entre os anos de 2011 e 2017.

Título: Mortalidade infantil em crianças nascidas com malformações congênicas na 20ª Regional de Saúde do Paraná entre os anos de 2011 e 2017.

Título resumido: Mortalidade infantil por malformações congênicas entre 2011 e 2017.

Autores: Mariana Zandoná Mertins, Ana Paula Carneiro Brandalize.

Filiação: Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Paraná, Campus Toledo.

Resumo

Objetivo: Determinar o perfil epidemiológico da mortalidade infantil em crianças nascidas com malformações congênicas na 20ª Regional de Saúde do Paraná, entre os anos de 2011 e 2017.

Métodos: Foram coletadas informações obtidas através de bancos de dados públicos do Ministério da Saúde – o Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos e Sistema de Informações sobre Mortalidade – além de dados da vigilância epidemiológica da 20ª Regional de Saúde. Foram avaliadas variáveis classificadas entre maternas, da gestação e do conceito, com determinação da prevalência das mortes, proporção de mortes por malformações congênicas (CMD%), índice de mortalidade infantil por malformações congênicas (IMR-CM), além de identificação de possíveis fatores de risco e causas das mortes/tipos de malformações relacionados a estes óbitos. As análises estatísticas foram feitas por meio dos testes de qui-quadrado e odds ratio, pelo software SPSS.

Resultados: Dos óbitos infantis ocorridos no período estudado, 27,90% foram causados por malformações congênicas, sendo o IMR-CM no período de 3,17. As maiores causas de mortalidade foram as malformações congênicas do sistema cardiovascular (36,44%) e do sistema nervoso central (14,41%). A mortalidade infantil por malformações congênicas foi associada ao baixo peso e peso inadequado ao nascimento, no período pós-neonatal, de parto cesáreo, cujas gestações duraram entre 32 e 36 semanas, com número adequado de consultas pré-natal.

Conclusão: Considerando que foram encontrados IMR-CM e CMD% superiores aos estaduais e nacionais, entende-se a importância da aplicação de medidas de prevenção da mortalidade infantil por malformações congênitas na região.

Palavras-chave: mortalidade infantil; malformações congênitas; epidemiologia; SIM.

Introdução

A taxa de mortalidade infantil (TMI) é um parâmetro sensível da qualidade de vida de uma população e da qualidade de acesso aos serviços de saúde¹⁻³. No Brasil, nas últimas décadas, a TMI sofreu significativa queda, passando de 51 mortes a cada 1.000 nascidos vivos em 1990 para 15 mortes a cada 1.000 nascidos vivos em 2015⁴.

Estima-se que, no país, 5% dos nascidos vivos apresentem alguma malformação congênita⁵. Com o controle da mortalidade infantil por infecções, as malformações congênitas têm se tornado uma das principais causas de mortalidade^{6,7}, chegando a 20% de toda a mortalidade infantil nos Estados Unidos da América no ano de 2013⁸.

O Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) desenvolvido pelo Ministério da Saúde, fornece informações sobre a mortalidade nacional baseado nas Declarações de Óbito (DO). Este é um sistema de vigilância epidemiológica implantado no Brasil, que possibilita a produção de estatísticas sobre alguns dos indicadores de saúde, como é o caso da TMI⁹.

A mortalidade infantil está, de maneira geral, associada ao baixo peso ao nascer¹⁰⁻¹³, prematuridade¹⁰⁻¹⁵, pré-natal inadequado^{10,12,13}, gestação múltipla^{14,16}, parto cesariano¹³ e presença de malformação congênita^{10-12,16}. Quanto à mortalidade infantil por malformações congênitas, não foram encontrados artigos científicos que apresentem os fatores de risco associados.

Apesar de existir um vasto número de publicações a respeito do tema mortalidade infantil e seus fatores associados, poucos destes avaliam diretamente as causas da mortalidade

infantil relacionadas as malformações congênitas, sendo estas apenas um subgrupo estudado. Além disso, não há estudos que relacionam ambos os temas na 20ª Regional de Saúde do Paraná. Conhecer e identificar as malformações congênitas que resultam em óbito infantil e suas causas é crucial para prover assistência de qualidade à população. Ademais, entender os fatores de risco associados a essas mortes pode colaborar para a definição de políticas preventivas relacionadas à saúde da gestante e da criança. Esta pesquisa teve por objetivo determinar o perfil epidemiológico da mortalidade infantil entre crianças nascidas com malformações congênitas na 20ª Regional de Saúde do Paraná, entre os anos de 2011 a 2017.

Métodos

Foi realizado um estudo descritivo transversal, com análise retrospectiva de dados sobre mortalidade infantil por malformações congênitas na 20ª Regional de Saúde do Paraná, ocorridos entre os anos de 2011 e 2017. Os dados foram coletados a partir de fontes secundárias dos sistemas on-line do Ministério da Saúde (DATASUS), Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) e no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). Também foram utilizados dados dos sistemas de vigilância epidemiológica da 20ª Regional de Saúde do Paraná, os quais apresentam informações presentes na declaração de nascido vivo e na declaração de óbito infantil.

Neste estudo foram incluídos os dados de crianças com morte antes de um ano de idade. Para saber especificar o diagnóstico de malformação foram utilizados os códigos presentes na Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – Décima Revisão (CID-10): Capítulo XVII, Q00-Q99 – Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas. Foram excluídos os óbitos infantis cuja residência não estava localizada nos municípios que abrangem a 20ª Regional de Saúde do estado do Paraná.

Foram coletadas informações sobre a mortalidade infantil ocorridas por malformações congênitas e por outras causas. A partir disso, os dados foram tabulados em planilhas no programa Excel. As variáveis avaliadas foram: variáveis do conceito (peso ao nascer, gênero, raça/cor, idade, local de ocorrência do óbito, APGAR no 1º e 5º minuto), maternas (idade, escolaridade, estado civil, raça/cor) e da gestação (tipo de gestação, tipo de parto, duração da gestação, número de consultas pré-natal, número de gestações anteriores, local do parto, idade gestacional na primeira consulta).

O cálculo da taxa de mortalidade infantil (TMI) bruta do tempo estudado foi realizado através da seguinte fórmula: $[(\text{número de óbitos entre menores de um ano}/\text{número de nascidos vivos}) \times 1.000]$. O índice de mortalidade infantil por malformações congênitas (IMR-CM) foi realizado através da fórmula: $[(\text{número de óbitos entre menores de um ano nascidos com malformações}/\text{número de nascidos vivos}) \times 1.000]$. A proporção de mortes por malformações congênitas (CMD%) foi obtida utilizando-se a fórmula: $[(\text{número de óbitos entre menos de um ano nascidos com malformação}/\text{número total de óbitos entre menores de um ano}) \times 100]$. Para análise estatística dos dados obtidos foi aplicado o teste qui-quadrado para verificação das associações entre variáveis dependentes e independentes, e o *odds ratio* (OR). Os dados do campo “ignorado” foram excluídos dos cálculos. O nível de significância estabelecido foi de 0,05, e o teste OR com intervalo de confiança de 95% (IC95%). As análises estatísticas foram realizadas no programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 20.

Este trabalho é resultado do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) da Universidade Federal do Paraná (UFPR), com projeto registrado na Plataforma Brasil e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob número 24963019.5.0000.0102.

Resultados

Na 20ª Regional de Saúde do Paraná, entre os anos de 2011 e 2017, foram registrados 37.248 nascidos vivos, dos quais 345 apresentaram diagnóstico de malformação congênita ao nascimento. No mesmo período ocorreram 423 óbitos infantis, correspondendo a uma TMI de 11,36 óbitos por mil nascidos vivos. Destes óbitos, 118 ocorreram por malformações congênicas, sendo a CMD% de 27,90%, e o IMR-CM de 3,17. O município com o maior IMR-CM foi Pato Bragado (6,62), seguido de Toledo (3,93) e Santa Helena (3,89). Já o que teve o maior CMD% foi Toledo (36%), seguido por Diamante d'Oeste (33,33) e Pato Bragado (33,33) (Tabela 1).

Com relação ao diagnóstico do óbito, houve maior mortalidade infantil por malformações congênicas do sistema cardiovascular (36,44%), seguidas do sistema nervoso central (SNC) (14,41%) e outras anomalias (12,71%) (Tabela 2).

As análises que avaliaram as variáveis do conceito demonstraram uma associação estatisticamente significativa entre a mortalidade infantil por malformações congênicas e o peso ao nascer ($p < 0,001$) e a idade no momento do óbito ($p < 0,001$). Quanto ao peso, houve um risco três vezes maior de mortalidade naqueles nascidos com pesos entre 1.500g a 2.499g (OR= 2,978; IC95% 1,797-4,932), e 2,7 vezes maior para os nascidos com peso entre 2.500 a 2.999 (OR= 2,757; IC95% 1,546-4,917). Com relação a idade do óbito, há maior risco de ocorrer óbito infantil entre 28 e 364 dias (OR= 2,414; IC95% 1,547-3,769), que corresponde ao período pós-neonatal (a partir dos 28 dias de vida) (Tabela 3).

Referente às características apresentadas durante a gestação, houve associação estatisticamente significativa entre a mortalidade infantil por malformações congênicas com o tipo de parto ($p < 0,001$), duração da gestação ($p < 0,001$) e número de consultas pré-natal ($p < 0,001$). Nestes casos encontrou-se maior risco de mortalidade naqueles nascidos de parto cesáreo (OR=5,230; IC95% 2,883-9,486), cuja gestação durou de 32 a 36 semanas (OR= 3,972;

IC95% 2,362-6,679), com sete ou mais consultas realizadas no pré-natal (OR=3,607; IC95% 2,114-6,153) (Tabela 4).

Quanto às variáveis maternas avaliadas, não houve associação estatisticamente significativa entre mortalidade infantil por malformações congênitas com nenhuma das variáveis presentes neste estudo (Tabela 5).

Discussão

A TMI sofreu uma significativa queda no Brasil nas últimas décadas. Em 1990 ela era de 51 a cada 1.000 nascidos vivos, passando para 15 mortes a cada 1.000 nascidos vivos em 2015⁴. Por outro lado, a taxa de óbitos por malformações congênitas não apresentou alterações significativas^{17,18}, porém, proporcionalmente a outras causas, houve um aumento da 5ª posição, em 1990, para a 2ª colocação em 2015, ficando atrás apenas das infecções perinatais¹⁹.

No Brasil, ocorreram 57.154 óbitos infantis por malformações congênitas no período de 2011-2017, enquanto que no Paraná foram 3.244 óbitos, correspondendo a um IMR-CM de 2,79 e 2,96, respectivamente. Na 20ª Regional de Saúde do Paraná – que abrange a cidade de Toledo e 18 municípios vizinhos – foram identificados 118 óbitos em menores de um ano por malformações congênitas, fazendo com que o IMR-CM fosse de 3,17 na região. Já o CMD% do país foi de 21,46 e no estado, de 26,82, ambos inferiores ao da região que foi de 27,9%.

As principais causas de óbito por malformações congênitas se deram por malformações cardiovasculares (36,44%) e do SNC (14,41%). Estes resultados corroboram com o estudo desenvolvido no estado do Rio Grande do Norte entre os anos de 2006 a 2013, que observou os mesmos tipos de malformações congênitas associados a maior mortalidade infantil²⁰. O Brasil e o Paraná seguem o mesmo padrão, apresentando mortalidade por malformações do sistema cardiovascular de 38,91% e 35,39%, e do SNC de 15,93% e 14,55%,

respectivamente. É importante ressaltar que de todos os óbitos da região, apenas 46,61% obtiveram o diagnóstico de malformação congênita ao nascimento.

No período estudado, houve maior prevalência de óbitos no período pós-neonatal, entre 28 e 364 dias de idade (44,92%), sendo este também apontado como fator de risco (OR= 2,414; IC95% 1,547-3,769). As malformações congênitas foram descritas como a principal causa de mortalidade infantil pós-neonatal nos Estados Unidos em 2016²¹.

O baixo peso ao nascer, como já relatado anteriormente na literatura, está associado à mortalidade infantil, sendo um importante problema de saúde pública^{10,22}. Foi evidenciado neste estudo que pesos entre 1.500g e 2.499g (OR= 2,978; IC95% 1,797-4,932) estão associados aos óbitos infantis por malformações congênitas. Porém, pesos adequados ao nascimento, variando de 2.500g a 2.999g, também foram apontados como fatores de risco para mortalidade (OR= 2,757; IC95% 1,546-4,917)²³⁻²⁵.

Quanto ao tipo de parto, foi identificado maior risco de mortalidade infantil por malformações congênitas naqueles que nasceram de parto cesáreo (OR=5,230; IC95% 2,883-9,486), porém outras pesquisas realizadas não encontraram significância estatística ao comparar óbitos após parto vaginal ou cesariano^{26,27}. Alguns estudos consideraram a via de parto como um efeito protetor para mortalidade neonatal precoce²⁸ e mortalidade infantil em geral²⁹. Outros estudos apontam que o parto operatório aumenta a morbimortalidade dos recém-nascidos em geral, podendo, no entanto, aumentar a sobrevida em gestações de alto risco^{30,31}. Portanto, como o presente estudo foi baseado em nascidos com malformações congênitas, é possível que o resultado apresentado esteja sujeito a viés, uma vez que estas gestações podem ser consideradas como gestação de risco, estando desta maneira mais sujeita a uma intervenção cirúrgica durante o parto.

Com relação à idade gestacional ao nascimento, sabe-se que a prematuridade é fator de risco para mortalidade infantil^{20,29,32-35}. Houve um risco quatro vezes maior associado a

nascimentos que ocorreram entre 32 e 36 semanas de gestação, considerados pré-termos tardios. Um estudo publicado em 2018 demonstrou que a mortalidade neonatal precoce é seis vezes maior em prematuros extremos (menos de 32 semanas de gestação) do que em nascidos a termo³⁶, porém aqui não vemos este tipo de idade gestacional ao nascimento como fator de risco.

Ficou evidenciado neste estudo que crianças cujas mães fizeram um pré-natal adequado, de acordo com a Linha Guia Mãe Paranaense (com sete ou mais consultas)³⁷, tiveram maior risco de óbito infantil por malformação congênita (OR=3,607; IC95% 2,114-6,153). Porém este dado pode estar sujeito a viés, pois de acordo com dados publicados na literatura, o pré-natal adequado previne a morbimortalidade infantil³⁸, sendo o pré-natal com menos de 7 consultas considerado um fator de risco¹⁰. Esse resultado pode refletir a efetividade do programa relacionado a Linha Guia Mãe Paranaense na região Oeste do Paraná em acompanhar a gestante ao longo de sua gestação, permitindo assim que estas estejam assistidas mesmo apresentando uma gestação de risco.

Um dos objetivos deste projeto foi avaliar os riscos maternos relacionados à mortalidade infantil por malformações congênicas, porém nenhum dos dados obtidos mostrou associação estatisticamente significativa neste aspecto. Estudos mostram que filhos de mães solteiras^{10,15} e as com idade superior a 35 anos apresentavam maior risco de óbito infantil^{15,39}. Um fator limitante associado a este trabalho foi a impossibilidade de obter dados como os hábitos e exposições maternas durante a gestação. Tais dados trazem informações importantes quanto a possível etiologia da malformação que causou o óbito, bem como a análise de outros fatores de risco associados à mortalidade infantil por malformações congênicas.

Além disso, como este trabalho foi baseado em dados secundários dos sistemas online do Ministério da Saúde e dos sistemas usados pela 20ª Regional de Saúde do Paraná, muitos campos não continham as informações necessárias (campo ignorado). Isto pode ter ocorrido

devido ao preenchimento incompleto das declarações de óbito e de nascido vivo, podendo não refletir corretamente o perfil dos óbitos infantis por malformações congênicas na região estudada. Para evitar tal problema em estudos futuros faz-se necessário o incentivo e a cobrança para o correto preenchimento desses documentos por meio dos hospitais que recebem estes pacientes.

Há uma imensa dificuldade em se encontrar artigos científicos sobre o perfil da mortalidade infantil por malformações congênicas e seus fatores de risco associados. Os estudos existentes apresentam dados relacionados principalmente ao diagnóstico do óbito^{40,41}, a análises espaciais e temporais⁴²⁻⁴⁴, a descrição da TMI⁷ ou apenas o perfil dos óbitos, sem abordar os fatores de risco^{20,45}. Este fato faz com que as comparações do presente estudo fiquem restritas à mortalidade infantil geral, especialmente sobre o período neonatal, cuja produção científica é maior. Esta observação reforça a necessidade de pesquisas nessa área, visando o desenvolvimento e implantação de políticas públicas que possam evitar ou minimizar os óbitos infantis causados por malformações congênicas.

Os resultados observados neste estudo reforçam a importância do estabelecimento de parâmetros que possam auxiliar na implantação de medidas que atuem na prevenção da mortalidade infantil por malformações congênicas na região. A região composta por municípios que fazem parte da 20ª Regional de Saúde do Paraná apresentou índices de mortalidade infantil por malformações congênicas superiores aos estaduais e nacionais, bem como uma maior proporção de óbitos. Exames pré-natais, como a ultrassonografia morfológica, favorecem a detecção intra-útero das malformações congênicas, contribuindo para o planejamento do tratamento no pós-parto. Malformações do sistema nervoso central, geniturinário e osteoarticular são as mais frequentemente diagnosticadas dessa forma. Já as malformações cardiovasculares, que estão entre as com maior mortalidade associada, também podem ser observadas nesse exame e, quando há um achado anormal, devem ser encaminhadas para uma

ecocardiografia fetal. Tal exame aumenta a possibilidade de diagnóstico e planejamento do tratamento intra-uterino, perinatal ou neonatal, diminuindo os desfechos desfavoráveis das cardiopatias congênitas⁴⁶⁻⁴⁸. Além das medidas de detecção precoce das malformações congênitas, a prevenção de anomalias congênitas deve ser aplicada. Estas incluem o incentivo ao planejamento familiar⁴⁹, maior adesão a campanhas de vacinação contra a rubéola em mulheres em idade fértil⁵⁰ e o pré-natal adequado, com suplementação de ácido fólico no início da gestação⁵¹.

As observações deste estudo podem auxiliar no desenvolvimento de ações de políticas públicas na 20ª Regional de Saúde do Paraná para diminuir o número de óbitos infantis por malformações congênitas. Ao mesmo tempo, se torna evidente a necessidade do correto preenchimento dos formulários disponibilizados pelo ministério da saúde para que mais variáveis possam ser avaliadas. Mais estudos são necessários para avaliar os hábitos de vida da mãe durante a gestação, que possam ser considerados como fatores de risco para mortalidade infantil por anomalias congênitas.

Referências

- ¹ Mansano NH, Mazza VA, Soares VMN, Araldi MAR, Cabral VLM. Committees for the prevention of infant mortality in the State of Paraná, Brazil: implementation and operation. *Cad Saúde Pública* 2004; 20 (1): 329-332. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2004000100051>.
- ² Bando DH, Kawano MK, Kumagai LT, Gouveia JLV, Reis TM, Bernardo ES et al. Tendência das taxas de mortalidade infantil e de seus componentes em Guarulhos-SP, no período de 1996 a 2011. *Epidemiol Serv Saúde* 2014; 23(4): 767-772. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742014000400019>.
- ³ Lisboa L, Abreu DMX, Lana AMQ, França EB. Mortalidade infantil: principais causas evitáveis na região Centro de Minas Gerais, 1999-2011. *Epidemiol Serv Saúde* 2015; 24(4): 711-720.
- ⁴ World Health Organization. Estimates Developed by the UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation United. Geneva: World Health Organization; 2015.
- ⁵ Brasil; Ministério da saúde. Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos: SINASC [internet]. [acessado em 3 mar. 2020]. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvPR.def>>.
- ⁶ Amorim MMR, Vilela PC, Santos ARVD, Lima ALMV, Melo EFP, Bernardes HF et al. Impacto das malformações congênitas na mortalidade perinatal e neonatal em uma maternidade-escola do Recife. *Rev Bras Saúde Mater Infant* 2006; 6: s19-s25. <https://doi.org/10.1590/S1519-38292006000500003>.
- ⁷ Gomes MRR, Costa JSD. Mortalidade infantil e as malformações congênitas no Município de Pelotas, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil: estudo ecológico no período

- 1996-2008. *Epidemiol Serv Saúde* 2012; 21(1): 119-128. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742012000100012>.
- 8 Mathews TJ, MacDorman MF, Thoma ME. Infant mortality statistics from the 2013 period linked birth/infant death data set. *National vital statistics reports* 2015; 64 (9).
- 9 Brasil; Ministério da Saúde; Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de Instruções para o Preenchimento da Declaração de Óbito. 2011 [acessado em 21 dez. 2020]. Disponível em: <http://svs.aids.gov.br/dantps/cgiae/sim/documentacao/manual-de-instrucoes-para-o-preenchimento-da-declaracao-de-obito.pdf>.
- 10 Lima JC, Mingarelli AM, Segri NJ, Zavala AAZ, Takano OA. Estudo de base populacional sobre mortalidade infantil. *Ciênc Saúde Coletiva* 2017; 22 (3): 931-939. <https://doi.org/10.1590/1413-81232017223.12742016>.
- 11 Kropiwiec MV, Franco SC, Amaral AR. Fatores associados à mortalidade infantil em município com índice de desenvolvimento humano elevado. *Rev Paul Pediatr* 2017; 35(4): 391-398. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2017;35;4;00006>.
- 12 Garcia LP, Fernandes CM, Traebert J. Risk factors for neonatal death in the capital city with the lowest infant mortality rate in Brazil. *J Pediatr* 2019; 95 (2): 194-200. <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2017.12.007>.
- 13 Saloio CA, Neto OLM, Gonçalves DA, Bessa HEM, Júnior JPC, Afonso MSM et al. Magnitude e determinantes da mortalidade neonatal e pós-neonatal em Goiânia, Goiás: um estudo de Coorte retrospectivo, 2012. *Epidemiol Serv Saúde* 2020; 29 (5); 16. <https://doi.org/10.1590/S1679-49742020000500008>.
- 14 Sanders LSC, Pinto FJM, Medeiros CRB, Sampaio RMM, Viana RAA, Lima KJ. Mortalidade infantil: análise de fatores associados em uma capital do nordeste brasileiro. *Cad Saúde Colet* 2017; 25 (1): 83-89. <https://doi.org/10.1590/1414-462X201700010284>.

- 15 Veloso FCS, Kassar LML, Oliveira MJC, Lima THB, Bueno NB, Gurgel RQ et al. Analysis of neonatal mortality risk factors in Brazil: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *J Pediatr* 2019; 95 (5): 519-530. <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2018.12.014>.
- 16 Demitto, MO, Gravena AAF, Dell’Agnolo CM, Antunes MB, Pelloso SM. High risk pregnancies and factors associated with neonatal death. *Rev Esc Enferm USP* 2017; 51: e03208. <https://doi.org/10.1590/s1980-220x2016127103208>.
- 17 Fraga AV, Shirama FH, Ferreira ACA, Silva JAS, Almeida JGA, Pereira TCG. Perfil da mortalidade fetal e infantil por malformações congênitas no município de Araraquara-SP. In: XXIX Congresso Médico Acadêmico da UNICAMP; 2020 dez 07; Campinas, São Paulo, Brasil; 2020. Disponível em: <https://www.doity.com.br/anais/comau2020/trabalho/148179>.
- 18 Reis LLAS. Perfil epidemiológico das malformações congênitas no município de Cáceres - Mato Grosso no período de 2004 a 2009 [dissertação de mestrado]. Brasília: Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília (UnB); 2010.
- 19 França EB, Lansky S, Rego MAS, Malta DC, França JS, Teixeira R et al. Principais causas da mortalidade na infância no Brasil, em 1990 e 2015: estimativas do estudo de Carga Global de Doença. *Rev Bras Epidemiol* 2017; 20: 46-60. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700050005>.
- 20 Lima ID, Araújo AA, Medeiros WMC, Rodrigues JM, Feitosa MM, Silva RB et al. Perfil dos óbitos por anomalias congênitas no Estado do Rio Grande do Norte no período de 2006 a 2013. *Rev Ciênc Méd Biol* 2017; 16 (1): 52. <http://dx.doi.org/10.9771/cmbio.v16i1.17422>.

- 21 Ely DM, Driscoll AK, Mathews TJ. Infant mortality by age at death in the United States, 2016. NCHS Data Brief 2018; 326. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics.
- 22 Moreira AIM, Sousa PRM, Sarno F. Low birth weight and its associated factors. *Einstein* (São Paulo) 2018; 16 (4): 1-6. http://dx.doi.org/10.31744/einstein_journal/2018ao4251.
- 23 Mariotoni GGB, Filho AAB. Peso ao nascer e mortalidade hospitalar entre nascidos vivos, 1975-1996. *Rev Saúde Pública* 2000, 34 (1): 71-76. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102000000100013>.
- 24 Azenha VM, Mattar MA, Cardoso VC, Barbieri MA, Del Ciampo LA, Bettiol H. Peso insuficiente ao nascer: estudo de fatores associados em duas coortes de recém-nascidos em Ribeirão Preto, São Paulo. *Rev Paul Pediatr* 2008; 26(1): 27-35. <https://doi.org/10.1590/S0103-05822008000100005>.
- 25 Antonio MARGM, Zanolli ML, Carniel EF, Morcillo AM. Fatores associados ao peso insuficiente ao nascimento. *Rev Assoc Med Bras* 2009; 55(2): 153-157. <https://doi.org/10.1590/S0104-42302009000200018>.
- 26 Lima EFA, Sousa AI, Griep RH, Primo CC. Fatores de risco para mortalidade neonatal no município de Serra, Espírito Santo. *Rev Bras Enferm* 2012; 65 (4): 578-585. <https://doi.org/10.1590/S0034-71672012000400005>.
- 27 Ferrari RAP, Bertolozzi MR, Dalmas JC, Giroto E. Fatores determinantes da mortalidade neonatal em um município da Região Sul do Brasil. *Rev Esc Enferm USP* 2013; 47 (3): 531-538. <https://doi.org/10.1590/S0080-623420130000300002>.
- 28 Schoeps D, Almeida MF, Alencar GP, Júnior, IF, Novaes HMD, Siqueira AAF et al. Fatores de risco para mortalidade neonatal precoce. *Rev Saúde Pública* 2007; 41 (6): 1013-22. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102007000600017>.

- 29 Mombelli MA, Sass A, Molena CAF, Téston EF, Marcon SS. Fatores de risco para mortalidade infantil em municípios do Estado do Paraná, de 1997 a 2008. *Rev Paul de Pediatr* 2012; 30 (2): 187-194. <https://doi.org/10.1590/S0103-05822012000200006>.
- 30 Giglio MRP, Lamounier JA, Morais Neto OL. Via de parto e risco para mortalidade neonatal em Goiânia no ano de 2000. *Rev Saúde Pública* 2005; 39:350-7. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102005000300004>.
- 31 Silva CF, Leite AJM, Almeida NMGS, Leon ACMP, Olofin I, Rede Norte-Nordeste de Saúde Perinatal. Fatores associados ao óbito neonatal de recém-nascidos de alto risco: estudo multicêntrico em unidades neonatais de alto risco no nordeste brasileiro. *Cad Saúde Pública* 2014; 30 (2): 355-368. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00050013>.
- 32 Figueiredo PP, Filho WDL, Lunardi VL, Pimpão FD. Mortalidade infantil e pré-natal: contribuições da clínica à luz de Canguilhem e Foucault. *Rev Latino-Am Enfermagem* 2012; 20 (1): 201-210. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692012000100026>.
- 33 Silva CF, Leite AJM, Almeida NMGS, Gondim RC. Fatores de risco para mortalidade infantil em município do Nordeste do Brasil: linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis - 2000 a 2002. *Rev Bras Epidemiol* 2006; 9 (1): 69-80. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2006000100009>.
- 34 Helena ETS, Sousa CA, Silva CA. Fatores de risco para mortalidade neonatal em Blumenau, Santa Catarina: linkage entre bancos de dados. *Rev Bras Saúde Mater Infant* 2005; 5 (2): 209-217. <https://doi.org/10.1590/S1519-38292005000200010>.
- 35 Morais Neto OL, Barros MBA. Fatores de risco para mortalidade neonatal e pós-neonatal na Região Centro-Oeste do Brasil: linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis. *Cad Saúde Pública* 2000; 16 (2): 477-485. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2000000200018>.

- ³⁶ Migoto MT, Oliveira RP, Silva AMR, Freire MHS. Early neonatal mortality and risk factors: a case-control study in Paraná State. *Rev Bras Enferm* 2018; 71 (5): 2527-2534. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0586>.
- ³⁷ Paraná. Secretaria de Estado da Saúde, Superintendência de Atenção à Saúde. *Linha Guia da Rede Mãe Paranaense*. 2018. [acessado em 10 mar. 2020]. Disponível em: http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/LinhaGuiaMaeParanaense_2018.pdf.
- ³⁸ Domingues RMSM, Hartz ZMA, Dias MAB, Leal MC. Avaliação da adequação da assistência pré-natal na rede SUS do Município do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2012; 28 (3): 425-437. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2012000300003>.
- ³⁹ Santos HG, Andrade SM, Silva AMR, Carvalho WO, Mesas AE. Risk factors for infant mortality in a municipality in southern Brazil: a comparison of two cohorts using hierarchical analysis. *Cad Saúde Pública* 2012; 28 (10): 1915-1926. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2012001000010>.
- ⁴⁰ Nacher M, Lambert V, Favre A, Carles G, Elenga N. High mortality due to congenital malformations in children age < 1 year in French Guiana. *BMC Pediatrics* 2018; 18: 393. <https://doi.org/10.1186/s12887-018-1372-8>.
- ⁴¹ Gómez-Alcalá AV, Rascón-Pacheco RA. La mortalidad infantil por malformaciones congénitas en México: un problema de oportunidad y acceso al tratamiento. *Rev Panam Salud Publica* 2008; 24 (5): 297-303.
- ⁴² Bronberg RA, Dipierri JE. Infant mortality due to congenital malformations in the Autonomous City of Buenos Aires (1998-2015): spatial, temporal analysis and relation to the socioeconomic status. *Arch Argent Pediatr* 2019; 117 (3): 171-178. <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2019.eng.171>.

- 43 Dipierri JE, Acevedo NE, Bronberg RA. Mortalidad infantil por malformaciones congénitas en Chile: análisis temporal y espacial, 1997–2011. *Rev Panam Salud Publica* 2015; 38(5): 380–387.
- 44 Bronberg, R, Schuler-Faccini L, Ramallo V, Alfaro E, Dipierri J. Spatial and temporal analysis of infant mortality from congenital malformations in Brazil (1996-2010). *J Community Genet* 2014; 5 (3): 269-282. <http://dx.doi.org/10.1007/s12687-013-0170-0>.
- 45 Guimarães ALS, Barbosa CC, Oliveira CM, Maia LTS, Bonfim CV. Análise das malformações congênitas a partir do relacionamento das bases de dados de nascidos vivos e óbitos infantis. *Rev Bras Saude Mate Infant* 2019; 19(4): 917-924. <https://doi.org/10.1590/1806-93042019000400010>.
- 46 Zielinsky P. Malformações cardíacas fetais. Diagnóstico e conduta. *Arq Bras Cardiol* 1997; 69(3): 209-218. <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X1997000900014>.
- 47 Noronha Neto C, Souza ASR, Filho OBM, Noronha AMB. Validação do diagnóstico ultrassonográfico de anomalias fetais em centro de referência. *Rev Assoc Med Bras* 2009; 55(5): 541-6.
- 48 Pedra SRFF, Zielinsky P, Binotto CN, Martins CN, Fonseca ESVB, Guimarães ICB et al. Diretriz Brasileira de Cardiologia Fetal - 2019. *Arq Bras Cardiol* 2019; 112 (5): 600-648. <https://doi.org/10.5935/abc.20190075>.
- 49 Brito APM, Ribeiro KRA, Duarte VGP, Abreu EP. Enfermagem no contexto familiar na prevenção de anomalias congênitas: revisão integrativa. *J Health Biol Sci* 2019; 7(1): 64-74. <http://dx.doi.org/10.12662/2317-3076jhbs.v7i1.2202.p64-74.2019>.
- 50 Francisco PMSB, Senicato C, Donalisio MR, Barros MBA. Vacinação contra rubéola em mulheres em idade reprodutiva no Município de Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2013; 29 (3): 579-588. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2013000300015>

- ⁵¹ Linhares AO, Cesar JA. Suplementação com ácido fólico entre gestantes no extremo Sul do Brasil: prevalência e fatores associados. *Ciênc Saúde Colet* 2017; 22 (2): 535-542. <https://doi.org/10.1590/1413-81232017222.06302016>.

BRITO A. P. M. et al. Enfermagem no contexto familiar na prevenção de anomalias congênitas: revisão integrativa. *Journal of Health and Biological Sciences*, v. 7, n. 1, p 64-74, Jan-Mar. 2019. <http://dx.doi.org/10.12662/2317-3076jhbs.v7i1.2202.p64-74.2019>.

Tabela 1 - Município de residência relacionados aos óbitos infantis por malformações congênitas na 20ª Regional de Saúde do Paraná, entre 2011 e 2017.

Município	Óbitos por MC (%)	Óbitos por outras causas (%)	CMD%	IMR-CM
Assis Chateaubriand	9 (7,63)	19 (6,23)	32,14	3,08
Diamante d'Oeste	1 (0,85)	2 (0,66)	33,33	1,97
Entre Rios	0	4 (1,31)	0,00	0
Guaira	11 (9,32)	48 (15,74)	18,64	3,15
Marechal Candido Rondon	15 (12,71)	44 (14,43)	25,42	3,27
Maripá	1 (0,85)	3 (0,98)	25,00	2,03
Mercedes	1 (0,85)	3 (0,98)	25,00	2,18
Nova Santa Rosa	1 (0,85)	6 (1,97)	14,29	1,27
Ouro Verde do Oeste	0	8 (2,62)	0,00	0
Palotina	7 (5,93)	19 (6,23)	26,92	2,17
Pato Bragado	3 (2,54)	6 (1,97)	33,33	6,62
Quatro Pontes	0	3 (0,98)	0,00	0
Santa Helena	9 (7,63)	19 (6,23)	32,14	3,89
São José das Palmeiras	0	4 (1,31)	0,00	0
São Pedro do Oeste	0	3 (0,98)	0,00	0
Terra Roxa	6 (5,08)	16 (5,25)	27,27	3,84
Toledo	54 (45,76)	96 (31,48)	36,00	3,93
Tupãssi	0	2 (0,66)	0,00	0
Total	118 (100)	305 (100)	27,90	

Legenda: MC: malformação congênita; CMD%: proporção de mortes por malformações congênitas; IMR-CM: índice de mortalidade infantil por malformações congênitas

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informação sobre mortalidade (SIM)

Tabela 2 - Diagnóstico do tipo de malformação congênita e causa do óbito das crianças com menos de um ano e nascidas com malformação congênita na 20ª Regional de Saúde do Paraná, entre 2011 e 2017.

Tipo de malformação congênita (CID-10)	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Sistema nervoso central (Q00-Q07)	17	14,41%
Sistema cardiovascular (Q20-Q28)	43	36,44%
Sistema pulmonar (Q30-Q34)	9	7,63%
Aparelho digestivo (Q38-Q45)	11	9,32%
Sistema urogenital (Q60-Q64)	4	3,39%
Sistema musculoesquelético (Q66-Q79)	6	5,08%
Outras anomalias (Q80-Q89)	15	12,71%
Anomalias cromossômicas (Q90-Q99)	13	11,02%
Total	118	100,00%

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informação sobre mortalidade (SIM)

Tabela 3 - Características dos óbitos infantis por malformações congênicas e por outras causas, relacionadas ao conceito, na 20ª Regional de Saúde do Paraná, entre 2011 e 2017.

Variáveis do conceito	Óbitos por MC (%)	Óbitos por outras causas (%)	p	OR (IC 95%)
Peso ao nascer (gramas)				
< 500	1 (0,85)	23 (7,54)		0,103 (0,014-0,773)
500 a 999	10 (8,47)	80 (26,23)		0,250 (0,124-0,504)
1000 a 1499	11 (9,32)	31 (10,16)		0,900 (0,435-1,864)
1500 a 2499	40 (33,90)	46 (15,08)	<0,001	2,978 (1,797-4,932)
2500 a 2999	27 (22,88)	30 (9,84)		2,757 (1,546-4,917)
3000 a 3999	17 (14,41)	60 (19,67)		0,675 (0,373-1,221)
4000 ou mais	0 (0)	2 (0,66)		-
Ignorado	12 (10,17)	33 (10,82)		
Total	118 (100)	305 (100)		
Gênero				
Feminino	48 (40,68)	132 (43,28)	0,756	0,934 (0,605-1,442)
Masculino	67 (56,78)	172 (56,39)		1,071 (0,694-1,654)
Ignorado	3 (2,54)	1 (0,33)		
Total	118 (100)	305 (100)		
Raça/cor				
Branca	98 (83,05)	243 (79,67)	0,885	1,291 (0,690-2,412)
Preta	2 (1,69)	5 (1,64)		1,031 (0,197-5,390)
Parda	12 (10,17)	38 (12,46)		0,791 (0,397-1,575)
Indígena	1 (0,85)	5 (1,64)		0,511 (0,059-4,420)
Ignorado	5 (4,24)	14 (4,59)		
Total	118 (100)	305 (100)		
Idade (dias)				
0 a 6	49 (41,52)	178 (58,36)		0,507 (0,329-0,780)
7 a 27	16 (13,56)	50 (16,39)	<0,001	0,800 (0,436-1,469)
28 a 364	53 (44,92)	77 (25,25)		2,414 (1,547-3,769)
Total	118 (100)	305 (100)		
Local de ocorrência do óbito				
Hospital	111 (94,07)	280 (91,80)		1,416 (0,595-3,368)
Outro estabelecimento de saúde	1 (0,85)	7 (2,30)		0,364 (0,044-2,990)
Domicílio	3 (2,54)	13 (4,26)	0,639	0,586 (0,164-2,094)
Via pública	2 (1,69)	2 (0,66)		2,612 (0,364-18,761)
Outros	1 (0,85)	3 (0,98)		0,860 (0,089-8,355)
Total	118 (100)	305 (100)		
APGAR 1º minuto				
0 a 3	30 (25,42)	96 (31,48)		0,751 (0,463-1,218)
4 a 7	43 (36,44)	118 (38,69)	0,257	0,924 (0,591-1,445)
8 a 10	39 (33,05)	79 (25,90)		1,447 (0,908-2,308)
Ignorado	6 (5,09)	12 (3,93)		
Total	118 (100)	305 (100)		
APGAR 5º minuto				
0 a 3	19 (16,10)	43 (14,10)		1,188 (0,658-2,143)
4 a 7	34 (28,81)	103 (33,77)	0,629	0,804 (0,503-1,285)
8 a 10	59 (50)	147 (48,20)		1,106 (0,715-1,710)
Ignorado	6 (5,09)	12 (3,93)		
Total	118 (100)	305 (100)		

Legenda: MC: malformação congênita; OR: odds ratio; IC 95%: intervalo de confiança de 95%

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informação sobre mortalidade (SIM); banco de dados da 20ª Regional de Saúde do Paraná.

Tabela 4 - Características relacionadas à gestação dos óbitos em menores de um ano por malformações congênitas e por outras causas na 20ª Regional de Saúde do Paraná, entre 2011 e 2017.

Variáveis da gestação	Óbito por MC (%)	Óbito por outras causas (%)	p	OR (IC 95%)
Tipo de gestação				
Única	97 (82,20)	239 (78,36)	0,437	1,714 (0,798-3,679)
Dupla	9 (7,63)	37 (12,13)		0,602 (0,280-1,294)
Tripla e mais	0 (0)	1 (0,33)		-
Ignorado	12 (10,17)	28 (9,18)		
Total	118 (100)	305 (100)		
Tipo de parto				
Vaginal	15 (12,71)	129 (42,30)	<0,001	0,191 (0,105-0,347)
Cesáreo	90 (76,27)	148 (48,52)		5,230 (2,883-9,486)
Ignorado	13 (11,02)	28 (9,18)		
Total	118 (100)	305 (100)		
Duração da gestação (semanas)				
< 22	5 (4,24)	21 (6,89)	<0,001	0,590 (0,217-1,610)
22 a 27	7 (5,93)	77 (25,25)		0,177 (0,079-0,399)
28 a 31	9 (7,63)	46 (15,08)		0,454 (0,213-0,965)
32 a 36	42 (35,59)	39 (12,78)		3,972 (2,362-6,679)
37 a 41	38 (32,20)	79 (25,90)		1,369 (0,848-2,211)
42 ou mais	2 (1,69)	2 (0,66)		2,594 (0,361-18,664)
Ignorado	15 (12,71)	41 (13,44)		
Total	118 (100)	305 (100)		
Número de consultas pré-natal				
Menos de 7	23 (19,49)	125 (40,98)	<0,001	0,277 (0,163-0,473)
7 ou mais	73 (61,96)	110 (36,07)		3,607 (2,114-6,153)
Ignorado	22 (18,64)	70 (22,95)		
Total	118 (100)	305 (100)		
Número de gestações anteriores				
0	42 (35,59)	112 (36,72)	0,344	0,875 (0,543-1,410)
1	30 (25,42)	64 (20,98)		1,236 (0,736-2,075)
2	15 (12,71)	31 (10,16)		1,237 (0,634-2,411)
3	3 (2,54)	18 (5,9)		0,394 (0,113-1,371)
4	5 (4,24)	6 (1,97)		2,125 (0,633-7,134)
5 ou mais	1 (0,85)	7 (2,30)		0,347 (0,042-2,862)
Ignorado	22 (18,64)	67 (21,97)		
Total	118 (100)	305 (100)		
Local do parto				
Hospital	107 (90,68)	296 (97,05)	1	-
Domicílio	0 (0)	2 (0,66)		-
Ignorado	11 (9,32)	7 (2,30)		
Total	118 (100)	305		
IG na primeira consulta				
0 a 13 semanas	79 (66,95)	201 (65,90)	0,985	1,017 (0,549-1,886)
14 a 26 semanas	14 (11,86)	37 (12,13)		0,960 (0,493-1,868)
27 semanas ou mais	3 (2,54)	7 (2,30)		1,097 (0,278-4332)
Ignorado	22 (18,64)	60 (19,67)		
Total	118 (100)	305 (100)		

Legenda: MC: malformação congênita; OR: odds ratio; IC 95%: intervalo de confiança de 95%

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informação sobre mortalidade (SIM); banco de dados da 20ª Regional de Saúde do Paraná.

Tabela 5 - Características maternas relacionadas aos óbitos infantis por malformações congênitas e por outras causas, na 20ª Regional de Saúde do Paraná, entre 2011 e 2017.

Variáveis maternas	Óbitos por MC (%)	Óbitos por outras causas (%)	P	OR (IC 95%)
Idade da mãe (anos)				
10 a 14	1 (0,85)	10 (3,28)	0,659	0,252 (0,032-1,992)
15 a 19	20 (16,95)	57 (18,69)		0,887 (0,503-1,564)
20 a 24	26 (22,03)	66 (21,64)		1,026 (0,609-1,728)
25 a 29	30 (25,42)	68 (22,30)		1,197 (0,724-1,980)
30 a 34	14 (11,86)	46 (15,08)		0,756 (0,397-1,441)
35 a 39	14 (11,86)	23 (7,54)		1,662 (0,821-3,367)
40 a 44	2 (1,69)	6 (1,97)		0,860 (0,171-4,330)
45 a 49	0 (0)	1 (0,33)		
Ignorado	11 (9,32)	28 (9,18)		
Total	118 (100)	305 (100)		
Escolaridade (anos)				
Nenhuma	3 (2,54)	4 (1,31)	0,575	1,995 (0,439-9,072)
1 a 3	4 (3,39)	13 (4,26)		0,799 (0,254-2,508)
4 a 7	28 (23,73)	60 (19,67)		1,307 (0,777-2,199)
8 a 11	46 (38,98)	142 (46,56)		0,727 (0,461-1,148)
12 ou mais	22 (18,64)	51 (16,72)		1,166 (0,665-2,044)
Ignorado	15 (12,71)	35 (11,48)		
Total	118 (100)	305 (100)		
Estado civil da mãe				
Solteiro	34 (28,81)	87 (28,52)	0,968	1,024 (0,638-1,644)
Casado	39 (33,05)	95 (31,15)		1,104 (0,698-1,746)
Viuvo	0 (0)	1 (0,33)		-
Divorciado	1 (0,85)	5 (1,64)		0,516 (0,060-4,466)
União estável	39 (33,05)	106 (34,75)		0,935 (0,593-1,473)
Ignorado	5 (4,24)	11 (3,61)		
Total	118 (100)	305 (100)		
Raça/cor da mãe				
Branca	70 (59,32)	164 (53,77)	0,369	1,263 (0,742-2,152)
Preta	2 (1,69)	11 (3,61)		0,444 (0,096-2,041)
Parda	23 (19,49)	57 (18,69)		1,014 (0,582-1,769)
Indígena	0 (0)	6 (1,97)		-
Ignorada	23 (19,49)	67 (21,97)		
Total	118 (100)	305 (100)		

Legenda: MC: malformação congênita; OR: odds ratio; IC 95%: intervalo de confiança de 95%

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informação sobre mortalidade (SIM); banco de dados da 20ª Regional de Saúde do Paraná.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inicialmente, no projeto de pesquisa, esperava-se conseguir mais variáveis para este estudo. Os dados seriam retirados do roteiro de investigação de óbito infantil e fetal, da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná, e das fichas de investigação de óbito infantil, disponibilizadas pelo Ministério da Saúde, que servem para padronizar a vigilância ao óbito infantil por meio de coleta de informações a respeito das condições de vida da criança, antecedentes maternos, assistência ao pré-natal e parto, assistência à criança na maternidade e no acompanhamento pela atenção básica, além de dados sobre a causa do óbito (BRASIL, 2011). No entanto, ao buscar tais dados, verificamos que a 20ª Regional de Saúde do Paraná não dispunha mais desses dados, que ficaram em posse das Secretarias Municipais de Saúde, às quais o acesso não foi requisitado durante o projeto. As variáveis não incluídas foram: procedência materna, hábitos maternos (tabagismo, alcoolismo, drogas), tipo de serviço usado durante a gestação, classificação como alto risco, internamentos durante a gestação, patologias/fatores de risco durante a gravidez, intercorrências durante o trabalho de parto, idade gestacional estimada pelo pediatra, classificação do recém-nascido, problemas apresentados pelo bebê, se ficou internado ou se foi indicado UTI ao conceito e município de ocorrência do óbito.

Como este trabalho foi baseado em dados secundários dos sistemas online do Ministério da Saúde e dos sistemas usados pela 20ª Regional de Saúde do Paraná, muitos campos não continham as informações necessárias (tabuladas como ignorado). Tal fato pode estar relacionado ao preenchimento incompleto das declarações de óbito e de nascido vivo, podendo interferir em alguns dados relacionados ao perfil dos óbitos infantis por malformações congênitas na região estudada. Para evitar tal problema em estudos futuros faz-se necessário o incentivo e a cobrança por parte da Regional de Saúde e até mesmo da secretaria municipal de saúde, para o correto preenchimento desses documentos.

Tendo como base as variáveis disponíveis, podemos observar que:

- 27,90% dos óbitos infantis ocorridos na 20ª Regional de Saúde do Paraná, entre 2011 e 2017, ocorreram por malformações congênitas, sendo o IMR-CM no período de 3,17.

- As maiores causas de mortalidade foram as malformações congênitas do sistema cardiovascular, seguidas do SNC.

- Quanto as características estudadas, houve associação da mortalidade infantil por malformações congênitas com o peso ao nascer, a idade no momento do óbito, o tipo de parto, a duração da gestação e o número de consultas durante o pré-natal.

- Não houve associação estatística entre as variáveis maternas e os óbitos infantis neste trabalho. São necessários mais estudos para avaliar os hábitos de vida da mãe durante a gestação que podem ser considerados teratogênicos e a mortalidade por anomalias congênitas, tanto na região de estudo quanto em outras localidades do país.

Este estudo mostrou a importância da prevenção da mortalidade infantil por malformações congênitas na região, considerando que foram encontrados índices de mortalidade infantil por malformações congênitas superiores aos estaduais e nacionais, assim como a proporção dos óbitos também ser maior. Para evitar tal desfecho é necessário o desenvolvimento de ações pelos serviços de saúde. Como forma de prevenção, incentivar o planejamento familiar (BRITO et al., 2019), campanhas de vacinação contra rubéola em mulheres em idade fértil (FRANCISCO et al., 2013) e o pré-natal adequado, com suplementação de ácido fólico no início da gestação (LINHARES, CESAR, 2017) são medidas básicas. Além disso, durante o pré-natal é necessário a identificação prematura de anomalias passíveis de intervenção precoce por meio da ultrassonografia morfológica e ecocardiografia fetal (PEDRA et al., 2019; NETO et al., 2009; ZIELINSKY, 1997), são ações possíveis e que poderiam evitar algumas mortes.

4 REFERÊNCIAS

AMORIM, M. M. R. et al. Impacto das malformações congênitas na mortalidade perinatal e neonatal em uma maternidade-escola do Recife. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 6, supl. 1, p. s19-s25, May 2006. <https://doi.org/10.1590/S1519-38292006000500003>.

ANTONIO, M. A. R. G. M. et al. Fatores associados ao peso insuficiente ao nascimento. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 55, n. 2, p. 153-157, 2009. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302009000200018>.

AZENHA, V. M. et al. Peso insuficiente ao nascer: estudo de fatores associados em duas coortes de recém-nascidos em Ribeirão Preto, São Paulo. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 27-35, Mar. 2008. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-05822008000100005>.

BANDO, D. H. et al. Tendência das taxas de mortalidade infantil e de seus componentes em Guarulhos-SP, no período de 1996 a 2011. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 23, n. 4, p. 767-772, Dec. 2014. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742014000400019>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Informações de Saúde (TABNET). Estatísticas vitais. Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC). Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvPR.def>>. Acesso em: 03 mar. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Informações de Saúde (TABNET). Estatísticas vitais. Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Óbitos infantis – Paraná. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/inf10pr.def>>. Acesso em: 09 mar. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de Instruções para o Preenchimento da Declaração de Óbito. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2011. 55 p.

BRITO A. P. M. et al. Enfermagem no contexto familiar na prevenção de anomalias congênitas: revisão integrativa. *Journal of Health and Biological Sciences*, v. 7, n. 1, p. 64-74, Jan-Mar. 2019. <http://dx.doi.org/10.12662/2317-3076jhbs.v7i1.2202.p64-74.2019>.

BRONBERG R.A.; DIPIERRI J.E. Infant mortality due to congenital malformations in the Autonomous City of Buenos Aires (1998-2015): spatial, temporal analysis and relation to the socioeconomic status. *Archivos Argentinos de Pediatría*, [S. L.], v. 117, n. 3, p. 171-178, Jun. 2019. <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2019.eng.171>.

BRONBERG, R. et al. Spatial and temporal analysis of infant mortality from congenital malformations in Brazil (1996-2010). *Journal of Community Genetics*, [S. L.], v. 5, n. 3 p. 269-282, Jul. 2014. <http://dx.doi.org/10.1007/s12687-013-0170-0>.

DEMITTO, M. O. et al. High risk pregnancies and factors associated with neonatal death. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, São Paulo, v. 51, e03208, 2017. <https://doi.org/10.1590/s1980-220x2016127103208>.

DIPIERRI J.E.; ACEVEDO N.E.; BRONBERG R.A. Mortalidad infantil por malformaciones congénitas en Chile: análisis temporal y espacial, 1997–2011. *Revista Panamericana de Salud Publica*, [S. L.], v. 38, n. 5, p. 380-387, 2015.

DOMINGUES, R. M. S. M. et al. Avaliação da adequação da assistência pré-natal na rede SUS do Município do Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 28, n. 3, p. 425-437, Mar. 2012. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2012000300003>.

ELY D.M., DRISCOLL A.K., MATHEWS T.J. Infant mortality by age at death in the United States, 2016. NCHS Data Brief, n. 326. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics; 2018.

FERRARI, R. A. P. et al. Fatores determinantes da mortalidade neonatal em um município da Região Sul do Brasil. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, São

Paulo, v. 47, n. 3, p. 531-538, June 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420130000300002>.

FIGUEIREDO, P. P. et al. Mortalidade infantil e pré-natal: contribuições da clínica à luz de Canguilhem e Foucault. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 20, n. 1, p. 201-210, Feb. 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692012000100026>.

FRAGA A. V. et al. Perfil da mortalidade fetal e infantil por malformações congênitas no município de Araraquara-SP. In: XXIX Congresso Médico Acadêmico da UNICAMP; 2020 dez 07; Campinas, São Paulo, Brasil; 2020. Disponível em: <https://www.doity.com.br/anais/comau2020/trabalho/148179>.

FRANÇA, E. B. et al. Principais causas da mortalidade na infância no Brasil, em 1990 e 2015: estimativas do estudo de Carga Global de Doença. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, supl. 1, p. 46-60, May 2017. <https://doi.org/10.1590/1980-54972017000500005>.

FRANCISCO, P. M. S. B. et al. Vacinação contra rubéola em mulheres em idade reprodutiva no Município de Campinas, São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 3, p. 579-588, Mar. 2013. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2013000300015>.

GARCIA, L. P.; FERNANDES, C. M.; TRAEBERT, J. Risk factors for neonatal death in the capital city with the lowest infant mortality rate in Brazil. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v. 95, n. 2, p. 194-200, Apr. 2019. <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2017.12.007>.

GIGLIO, M. R. P.; LAMOUNIER, J. A.; MORAIS NETO, O. L. Via de parto e risco para mortalidade neonatal em Goiânia no ano de 2000. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 3, p. 350-357, June 2005. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102005000300004>.

GOMES, M. R. R.; COSTA, J. S. D. Mortalidade infantil e as malformações congênitas no Município de Pelotas, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil: estudo ecológico no período 1996-2008. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 21, n. 1, p. 119-128, Mar. 2012. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742012000100012>.

GÓMEZ-ALCALÁ A.V.; RASCÓN-PACHECO R.A. La mortalidad infantil por malformaciones congénitas en México: un problema de oportunidad y acceso al tratamiento. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 24, n. 5, p. 297-303, 2008.

GUIMARAES, A. L. S. et al. Análise das malformações congênitas a partir do relacionamento das bases de dados de nascidos vivos e óbitos infantis. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 19, n. 4, p. 917-924, Dec. 2019. <https://doi.org/10.1590/1806-93042019000400010>.

HELENA, E. T. S.; SOUSA, C. A.; SILVA, C. A. Fatores de risco para mortalidade neonatal em Blumenau, Santa Catarina: linkage entre bancos de dados. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 5, n. 2, p. 209-217, June 2005. <https://doi.org/10.1590/S1519-38292005000200010>.

KROPIWIEC, M. V.; FRANCO, S. C.; AMARAL, A. R. Fatores associados à mortalidade infantil em município com índice de desenvolvimento humano elevado. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 35, n. 4, p. 391-398, Dec. 2017. <https://doi.org/10.1590/1984-0462;2017;35;4;00006>.

LIMA, E. F. A. et al. Fatores de risco para mortalidade neonatal no município de Serra, Espírito Santo. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 65, n. 4, p. 578-585, Aug. 2012. <https://doi.org/10.1590/S0034-71672012000400005>.

LIMA, I. D. et al. Perfil dos óbitos por anomalias congênitas no Estado do Rio Grande do Norte no período de 2006 a 2013. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, [S.L.], v. 16, n. 1, p. 52, 14 jul. 2017. <http://dx.doi.org/10.9771/cmbio.v16i1.17422>.

LIMA, J. C. et al. Estudo de base populacional sobre mortalidade infantil. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, p. 931-939, Mar. 2017. <https://doi.org/10.1590/1413-81232017223.12742016>.

LINHARES, A. O.; CESAR, J. A. Suplementação com ácido fólico entre gestantes no extremo Sul do Brasil: prevalência e fatores associados. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, p. 535-542, Fev. 2017. <https://doi.org/10.1590/1413-81232017222.06302016>.

LISBOA, L. et al. Mortalidade infantil: principais causas evitáveis na região Centro de Minas Gerais, 1999-2011. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 24, n. 4, p. 711-720, Dec. 2015.

MANSANO, N. H. et al. Committees for the prevention of infant mortality in the State of Paraná, Brazil: implementation and operation. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.20, n.1, p. 329-332, Feb. 2004. <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-311x2004000100051>.

MARIOTONI, G. G. B.; BARROS FILHO, A. A. Peso ao nascer e mortalidade hospitalar entre nascidos vivos, 1975-1996. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n. 1, p. 71-76, Feb. 2000. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102000000100013>.

MATHEWS T. J., MACDORMAN M. F., THOMA M. E. Infant mortality statistics from the 2013 period linked birth/infant death data set. National statistics reports, vol. 64, n. 9, 2015.

MIGOTO, M. T. et al. Early neonatal mortality and risk factors: a case-control study in Paraná State. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 71, n. 5, p. 2527-2534, Out. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0586>.

MOMBELLI, M. A. et al. Fatores de risco para mortalidade infantil em municípios do Estado do Paraná, de 1997 a 2008. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 187-194, June 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-05822012000200006>.

MORAIS NETO, O. L.; BARROS, M. B. A. Fatores de risco para mortalidade neonatal e pós-neonatal na Região Centro-Oeste do Brasil: linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 477-485, June 2000. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2000000200018>.

MOREIRA, A. I. M.; SOUSA, P. R. M.; SARNO, F. Low birth weight and its associated factors. **Einstein (São Paulo)**, São Paulo, v. 16, n. 4, eAO4251, 2018. http://dx.doi.org/10.31744/einstein_journal/2018ao4251.

NACHER, M. et al. High mortality due to congenital malformations in children aged < 1 year in French Guiana. **BMC Pediatrics**, [S.L.], v. 18, n. 1, Dez. 2018. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s12887-018-1372-8>.

NORONHA NETO, C. et al. Validação do diagnóstico ultrassonográfico de anomalias fetais em centro de referência. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 55, n. 5, p. 541-546, 2009. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302009000500016>.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde, Superintendência de Atenção à Saúde. Linha Guia da Rede Mãe Paranaense. 2018. [acessado em 10 mar. 2020]. Disponível em: http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/LinhaGuiaMaeParanaense_2018.pdf.

PEDRA, S. R. F. F. et al. Diretriz Brasileira de Cardiologia Fetal - 2019. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 112, n. 5, p. 600-648, May 2019. <https://doi.org/10.5935/abc.20190075>.

REIS, Lucimar de Lara Aires Silvestre dos. **Perfil epidemiológico das malformações congênitas no município de Cáceres - Mato Grosso no período de 2004 a 2009**. 54 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, Brasília (DF), 2010.

SALOIO, C. A. et al. Magnitude e determinantes da mortalidade neonatal e pós-neonatal em Goiânia, Goiás: um estudo de coorte retrospectivo, 2012. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 29, n. 5, e2020132, 2020. <https://doi.org/10.1590/s1679-49742020000500008>.

SANDERS, L. S. C. et al. Mortalidade infantil: análise de fatores associados em uma capital do Nordeste brasileiro. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, p. 83-89, Mar 2017. <https://doi.org/10.1590/1414-462x201700010284>.

SANTOS, H. G. et al. Risk factors for infant mortality in a municipality in southern Brazil: a comparison of two cohorts using hierarchical analysis. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 10, p. 1915-1926, Oct. 2012. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2012001000010>.

SCHOEPS, D. et al. Fatores de risco para mortalidade neonatal precoce. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 6, p. 1013-1022, Dec. 2007. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102007000600017>.

SILVA, C. F. et al. Fatores associados ao óbito neonatal de recém-nascidos de alto risco: estudo multicêntrico em Unidades Neonatais de Alto Risco no Nordeste brasileiro. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, p. 355-368, Feb. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00050013>.

SILVA, C. F. et al. Fatores de risco para mortalidade infantil em município do Nordeste do Brasil: linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis - 2000 a 2002. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 69-80, Mar. 2006. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2006000100009>.

VELOSO, F. C. S. et al. Analysis of neonatal mortality risk factors in Brazil: a systematic review and meta-analysis of observational studies. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v. 95, n. 5, p. 519-530, Sept. 2019. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2018.12.014>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Estimates Developed by the UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation United. Geneva: WHO; 2015.

ZIELINSKY, P. Malformações cardíacas fetais. Diagnóstico e conduta. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 69, n. 3, p. 209-218, Sept. 1997. <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X1997000900014>.

ANEXO 1 – NORMAS DA REVISTA

Instrução aos autores

[+ Acesse o documento na íntegra, em PDF](#)

Escopo e informações gerais

A Revista Brasileira de Epidemiologia (RBE) é um periódico científico publicado pela Associação Brasileira de Saúde Coletiva (www.abrasco.org.br). Seu primeiro número foi publicado em 1998, mantendo desde então contínua e regular divulgação de artigos originais com elevado mérito científico que contribuam para o avanço do conhecimento e o desenvolvimento da Epidemiologia e ciências afins.

Os artigos são publicados em fluxo contínuo e todos são de acesso livre e gratuito em <https://www.scielo.br/rbepid>. Os artigos publicados pela RBE estão sob licença Creative Commons do tipo BY-CC. Assim, é permitida a cópia, a adaptação, a remixagem e a redistribuição do material em qualquer formato e por qualquer meio, indicando claramente eventuais mudanças realizadas. Sempre devem ser dados os créditos apropriados de autoria e publicação, além de apresentado o link para a licença. Ao publicarem seu artigo na RBE, os autores transferem os direitos autorais à revista e concedem a ela o direito de primeira publicação.

Os manuscritos são submetidos online por meio da plataforma Scholar One, disponibilizada em <https://mc04.manuscriptcentral.com/rbepid-scielo>.

A Revista Brasileira de Epidemiologia não cobra taxas para a submissão, a avaliação ou a publicação de artigos.

Políticas da Revista Brasileira de Epidemiologia

Política de ética e transparência na publicação

Princípios gerais

A RBE segue as orientações de ética e transparência na publicação contidas no documento Princípios de Transparência e Boas Práticas em Publicações Acadêmicas, publicado pelo *Committee on Publication Ethics (COPE)*, pelo *Directory of Open Access Journals (DOAJ)*, pela *Open Access Scholarly Publishers Association (OASPA)* e pela *World Association of Medical Editors (WAME)*. Ele pode ser acessado na íntegra em <https://doi.org/10.24318/cope.2019.1.12>.

Aprovação por Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)

Todos os trabalhos submetidos à RBE devem ter seguido as recomendações de ética em pesquisa da Declaração de Helsinque e as normas constantes nas Resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde do Brasil. A aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é dispensada para estudos que analisam dados agregados e sem identificação das pessoas, tais como aqueles disponíveis em bancos de dados oficiais de domínio público.

Nenhuma instância é superior ao CEP para analisar a natureza das propostas de investigação, seguindo a orientação da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, Conselho Nacional de Saúde, Ministério da Saúde (CONEP). O CEP que aprova a investigação deve ser registrado na CONEP. É obrigatório o envio da cópia do parecer do CEP no ato da submissão.

Registro de ensaios clínicos

A RBE apoia as políticas da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) para registro de ensaios clínicos, reconhecendo a importância dessas iniciativas para o registro e divulgação internacional de informação em acesso aberto. Por essa razão, são aceitos para publicação somente os artigos de pesquisa clínicas que tenham recebido um número de identificação em um dos registros de ensaios clínicos validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e ICMJE, cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE. O número de identificação/aprovação deverá ser registrado na Folha de rosto.

As entidades que registram ensaios clínicos segundo os critérios do ICMJE são:

- Australian New Zealand Clinical Trials Registry (ANZCTR);
- ClinicalTrials.gov;
- International Standard Randomised Controlled Trial Number (ISRCTN);
- Nederlands Trial Register (NTR);
- UMIN Clinical Trials Registry (UMIN-CTR);
- WHO International Clinical Trials Registry Platform (ICTRP).

Critérios de autoria

Para a definição de autoria dos artigos, a RBE acompanha as Recomendações para Elaboração, Redação, Edição e Publicação de Trabalhos Acadêmicos em Periódicos Médicos, elaboradas pelo International Committee of Medical Journal Editors. Os autores devem seguir as diretrizes disponíveis em <http://www.icmje.org/>, traduzidas para o português no artigo de Duarte e Pansani (2015), disponível em https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222015000300577.

Má conduta em pesquisa

A RBE incorpora em seus protocolos rígidas diretrizes para prevenir e identificar eventuais más condutas nas pesquisas. Caso identificado algum sinal de má conduta no estudo submetido à revista, os Editores-Chefes seguem as diretrizes COPE para lidar com a situação.

Compartilhamento de dados

A RBE incentiva que os autores disponibilizem publicamente os dados brutos dos seus estudos e as rotinas utilizadas nas análises dos dados. No caso de estudos de intervenção, os dados devem, obrigatoriamente, estar disponíveis em acesso aberto ou a pedido, sempre anonimizados.

Política do processo de revisão por pares

O processo de revisão por pares é etapa vital do processo editorial do artigo, por isso a RBE dedica a ele muito cuidado. Ao mesmo tempo, a revista entende que a agilidade do processo editorial é muito importante para os autores e para a comunidade científica. Assim, a RBE procura sempre oferecer análises com ética, máximo rigor científico e agilidade. Para isso, são seguidas as seguintes etapas:

1) Análise de mérito pelos Editores-Chefes: todos os manuscritos recebidos são analisados pelos Editores-Chefes, que avaliam (a) a adequação do estudo ao escopo da revista, (b) a contribuição que ele oferece ao avanço do conhecimento, (c) a sua originalidade, (d) o rigor metodológico com que o estudo foi conduzido, (e) a aderência das conclusões aos resultados apresentados.

2) Revisão técnica dos manuscritos: a secretaria-executiva da RBE avalia se os manuscritos selecionados pelos Editores-Científicos estão formatados de acordo com as instruções técnicas da revista. Caso alguma incorreção seja identificada, o manuscrito é devolvido ao autor de correspondência com a indicação do ajuste necessário. Apenas textos que atendam a todos os critérios de forma descritos nas “Instruções aos Autores” passam à revisão por pares.

3) Revisão por pares: os manuscritos selecionados pelos Editores-Chefes são encaminhados a um Editor-Associado, que sempre será um pesquisador com sólida e reconhecida formação no tema do manuscrito. Ele irá indicar revisores com notória competência para análise do estudo. Cada manuscrito irá receber no mínimo dois pareceres, que serão analisados pelo Editor-

Associado para elaboração de um parecer aos Editores-Chefes. O processo de revisão por pares adotado pela RBE é duplo-cego, ou seja, revisores e autores não conhecem as identidades uns dos outros.

4) Decisão editorial: Com base nos pareceres dos revisores e do Editor Associado, os Editores-Chefes decidem (1) pela recusa do manuscrito; (2) por oferecer nova chance aos autores mediante apreciação e resposta aos pareceres recebidos; ou (3) aprovação com ou sem mudanças. No caso dos desfechos 2 e 3, a apreciação da nova versão do manuscrito pode ser feita apenas pelos editores ou o texto revisado pode ser enviado novamente a revisores ad hoc. Mais de uma rodada de avaliação do manuscrito pode ser necessária, de acordo com os pareceres dos editores. A não observância pelos autores dos prazos de revisão estipulados pela revista pode resultar no arquivamento da submissão.

A RBE analisa todos os manuscritos submetidos em sistema para identificação de plágio.

A RBE reforça aos revisores a necessidade de rigorosa observância dos requisitos éticos para revisão por pares elaborados pelo *Committee on Publication Ethics*, conforme disponível em https://publicationethics.org/files/Ethical_Guidelines_For_Peer_Reviewers_2.pdf

Equidade de gênero

Editores e revisores da Revista Brasileira de Epidemiologia, além dos autores que publicam na revista, devem sempre observar as diretrizes sobre Equidade de Sexo e Gênero em Pesquisa (Sex and Gender Equity in Research – SAGER).

As diretrizes SAGER compreendem um conjunto de diretrizes que orientam o relato de informações sobre sexo e gênero no desenho do estudo, na análise de dados e nos resultados e interpretação dos achados, conforme descrito em inglês em <https://www.equator-network.org/reporting-guidelines/sagerguidelines/> e em português em https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222017005001101&lng=en&nrm=iso&tlng=pt

Além disso, a RBE observa a política de equidade de gênero na formação de seu corpo de editores e revisores.

Tipos de manuscritos aceitos

A RBE recebe manuscritos nas seguintes categorias:

- **Artigos originais:** com resultados inéditos de pesquisas (máximo de 3.400 palavras);
- **Artigos de revisão sistemática e metanálise** (não são aceitas revisões integrativas; máximo de 3.400 palavras);
- **Artigos metodológicos e ensaios teóricos:** artigos que tratem de técnicas ou teorias utilizadas em estudos epidemiológicos (máximo de 3.400 palavras);
- **Artigos que descrevam e analisem os procedimentos metodológicos de estudos conduzidos no Brasil:** o objetivo é apresentar como se dá a construção de estudos de base populacional, sejam transversais ou de coorte, compartilhando experiências, desafios e soluções. A Introdução deve apresentar o contexto e sua justificativa; os Métodos devem conter os procedimentos adotados, público participante, medidas realizadas, desafios e soluções; os Resultados devem contemplar os principais resultados gerais do estudo; e a Discussão deve apresentar as suas implicações, como o artigo se situa diante das demais pesquisas e incluir suas fortalezas e limitações (máximo de 3.400 palavras);
- **Artigos para Debate:** o artigo receberá comentários e análises de diferentes autores na forma de consenso/dissenso. Essa modalidade ocorre a convite dos editores (máximo de 2.000 palavras);
- **Comunicações breves:** relatos curtos dos resultados de pesquisa original. Em geral são análises mais enxutas e com breve discussão dos resultados (máximo de 1.000 palavras, 2 tabelas/figuras e até 6 referências);

- **Cartas ao Editor:** comentários de leitores sobre trabalhos publicados na Revista Brasileira de Epidemiologia (de 500 a 700 palavras).

A contagem das palavras contempla Introdução, Métodos, Resultados e Discussão (folha de rosto, resumo, abstract, referências, tabelas e figuras não são incluídas nessa contagem).

Os manuscritos apresentados devem destinar-se exclusivamente à Revista Brasileira de Epidemiologia, não sendo permitida sua apresentação simultânea a outro periódico. As informações e os conceitos presentes nos artigos, bem como a veracidade dos conteúdos das pesquisas, são de inteira responsabilidade do(s) autor(es).

Apresentação dos manuscritos

Os manuscritos são aceitos em português, espanhol ou inglês. Os artigos em português e espanhol devem ser acompanhados do resumo no idioma original do texto, além de abstract em inglês. Os artigos em inglês devem ser acompanhados do abstract no idioma original do artigo, além de resumo em português. Os manuscritos devem ser apresentados obrigatoriamente com a seguinte estrutura, em arquivo único:

• Folha de rosto

A folha de rosto deve conter:

- título do manuscrito em português e inglês (máximo de 25 palavras cada título);
- título resumido (máximo de 10 palavras);
- dados dos autores (nomes completos, e-mails, números ORCID, entidades institucionais de vínculo profissional com cidades, estados e países – titulação e cargo não devem ser descritos);
- indicação do autor para correspondência, com seu endereço completo e email;
- agradecimentos (máximo de 70 palavras). Podem ser mencionadas nos agradecimentos pessoas que colaboraram com o estudo, porém não preencheram os critérios de autoria, e/ou instituições que apoiaram a pesquisa com recursos financeiros, logísticos ou outros. Os autores devem enviar à RBE a anuência (formulário assinado) das pessoas mencionadas nos agradecimentos;
- informação quanto à existência ou ausência de conflitos de interesses;
- fonte de financiamento, informando se público ou privado; se não houver, mencionar que o estudo não contou com financiamento;
- número de identificação/aprovação do CEP;
- colaboração individual de cada autor na elaboração do manuscrito.

Nas páginas que seguem, iniciando sempre em nova página, as seguintes seções devem ser apresentadas:

• Resumo e abstract

Os resumos devem ter, no máximo, 250 palavras e devem ser apresentados na forma estruturada, contemplando as seções: Objetivo, Métodos, Resultados e Conclusões. As mesmas regras aplicam-se ao abstract. Os autores deverão apresentar no mínimo quatro e no máximo seis palavras-chave no idioma em que o manuscrito foi apresentado e em inglês. Caso o idioma seja o inglês, as palavras-chave também devem ser enviadas em português. Esses descritores devem estar padronizados conforme os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) (disponíveis em

<http://decs.bvs.br/>).

• Introdução

• Métodos

• Resultados

• Discussão

Recomenda-se que o(s) último(s) parágrafo(s) da Discussão seja(m) destinado(s) às conclusões e recomendações.

• Referências

Devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a primeira menção no texto e utilizando-se algarismos arábicos sobrescritos. A listagem final deve seguir a ordem numérica do texto, ignorando a ordem alfabética dos autores. Não devem ser abreviados títulos de livros, editoras ou outros.

Os títulos de periódicos seguirão as abreviaturas do Index Medicus/Medline. Devem constar os nomes dos seis primeiros autores, seguidos da expressão et al. quando ultrapassarem esse número. Sempre que disponível, o Digital Object Identifier (DOI) deve ser informado ao final da referência, conforme exemplo a seguir. Comunicações pessoais, trabalhos inéditos ou em andamento poderão ser citados quando absolutamente necessários, mas não devem ser incluídos na lista de referências, sendo apresentados somente no corpo do texto ou em nota de rodapé. Quando um artigo estiver em vias de publicação, deverão ser indicados o título do periódico, o ano e outros dados disponíveis, seguidos da expressão, entre parênteses, “No prelo” ou “In press”. A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores.

EXEMPLOS DE REFERÊNCIAS

Artigo de periódico

Vieira LS, Gomes AP, Bierhals IO, Farías-Antunez S, Ribeiro CG, Miranda VIA, et al. Quedas em idosos no Sul do Brasil: prevalência e determinantes. Rev Saúde Pública 2018; 52: 22. <https://doi.org/10.11606/s518-8787.2018052000103>

Barros AJ, Victora CG. Measuring coverage in MNCH: determining and interpreting inequalities in coverage of maternal, newborn, and child health interventions. PLoS Med 2013; 10: e1001390. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001390>

Livros e outras monografias

Kirkwood BR, Sterne JAC. Essentials of medical statistics. 2ª ed. Malden: Blackwell Science; 2003.

Capítulo de livro

Laurenti R. Medida das doenças. In: Forattini OP, ed. Ecologia, epidemiologia e sociedade. São Paulo: Artes Médicas; 1992. p. 369-98.

Dissertação

Terlan RJ. Prevalência de não realização de citopatológico de colo de útero entre gestantes no município de Rio Grande, RS [dissertação de mestrado]. Rio Grande: Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Rio Grande(FURG); 2015.

Tese

Barros S. Efeito da respiração lenta na pressão arterial e na função autonômica em hipertensos [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP); 2017.

Trabalho de congresso ou similar (publicado)

Jacobina AT. A emergência do movimento da reforma sanitária brasileira e sua relação com os partidos políticos. In: Anais do Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva; 2018 jul 26-29; Rio de Janeiro, Brasil. Rio de Janeiro: ABRASCO; 2018. Disponível em: <https://proceedings.science/saude-coletiva2018/papers/a-emergencia-do-movimento-da-reforma-sanitaria-brasileira-esua-relacao-com-os-partidos-politicos>

Relatório da Organização Mundial da Saúde

World Health Organization. Global status report on non-communicable diseases 2010. Geneva: World Health Organization; 2011.

Documentos eletrônicos

Brasil. Indicadores e dados básicos: IDB Brasil [Internet]. 2010 [acessado em 7 mar. 2019]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2010/matriz.htm#mort>

Figuras e Tabelas

As tabelas e figuras (gráficos, mapas e desenhos) deverão ser inseridas no final do manuscrito,

não sendo permitido o envio em arquivos separados. Deve haver quebra de página entre cada uma delas, respeitando o número máximo de cinco páginas dedicadas a tabelas e figuras. Não formatar tabelas usando a tecla TAB; utilizar a ferramenta de tabelas do programa de editor de texto.

As ilustrações podem ter, no máximo, 15 cm de largura na orientação retrato e 24 cm de largura na orientação paisagem e ser apresentadas dentro da margem solicitada (configuração nomeada pelo Word como “Normal”). São aceitas figuras coloridas. As fotos devem ser fornecidas em alta resolução; os gráficos, em formato editável; e as tabelas, equações, quadros e fluxogramas devem ser enviados sempre em arquivo editável (MS Word ou MS Excel), nunca em imagem.

Material suplementar

Materiais adicionais que contribuam para melhor compreensão do artigo podem ser submetidos pelos autores. Esses arquivos ficarão disponíveis online e devem ser mencionados no corpo do texto. No entanto, esse material não será incorporado na diagramação do artigo e será publicado na forma em que for recebido. Caso o manuscrito seja aprovado para publicação, os documentos suplementares não passarão por revisão, padronização, diagramação ou tradução. Cada arquivo suplementar deve ser acompanhado de título que o descreva. Os autores devem transferir os arquivos em PDF, com a opção Arquivo Complementar para Avaliação (Supplemental File for Review). O conteúdo desses arquivos não deve ser inserido no final do manuscrito. Todos devem ser suficientemente claros para permitir sua reprodução e as imagens devem ser fornecidas em alta resolução.

Conflito de interesses

Todos os autores devem manifestar a existência ou a ausência de conflitos de interesses na realização do estudo. Os conflitos de interesses podem ocorrer quando algum autor ou instituição tem relações de qualquer natureza com organizações ou indivíduos que podem influenciar o estudo em questão. Exemplos de conflitos de interesses incluem vinculação de emprego, prestação de serviços de consultoria, financiamento ou outro auxílio financeiro recebido, participação acionária em empresas, posse de patentes e homenagens recebidas.

Caso não haja conflito de interesses, os autores devem declarar: “Os autores informam a inexistência de qualquer tipo de conflito de interesses”. A informação sobre conflitos de interesses deve ser incluída na folha de rosto.

Declarações

Todos os autores deverão concordar e assinar a declaração de conflito de interesses, a declaração de direitos autorais e a declaração de exclusividade da primeira publicação.

Não é necessário o envio das declarações na submissão do manuscrito. Os documentos serão solicitados pela secretaria da RBE apenas após a aprovação do manuscrito.

Uso de guias para relato de informações científicas

Recomenda-se aos autores, sempre que pertinente, a leitura e a observância dos guias de redação científica. Para ensaios clínicos, recomenda-se o CONSORT (<http://www.consort-statement.org/>), para estudos observacionais o STROBE (<http://www.strobe-statement.org>) e para revisões sistemáticas o PRISMA (<http://www.prisma-statement.org>). Sugere-se o portal da Rede EQUATOR (*Enhancing the Quality and Transparency Of health Research*) para acesso a outros guias e para orientações adicionais que visam garantir qualidade e transparência nas pesquisas em saúde (<https://www.equator-network.org>).

Outras orientações

Todo o conteúdo do artigo (folha de rosto, resumo, abstract, introdução, método, resultados, discussão, referências bibliográficas e ilustrações) deve ser apresentado em fonte Times New Roman, tamanho 12 e espaço entrelinhas duplo. Não utilizar quebras de linha. Não utilizar hifenizações manuais forçadas.

O arquivo final completo (folha de rosto, seções, referências e ilustrações) deve ser submetido somente no formato DOC (Microsoft Word).

Quando abreviaturas forem citadas pela primeira vez no texto, devem ser acompanhadas pelo termo por extenso. Não devem ser utilizadas abreviaturas no título e no resumo.

Formas de contato

Endereço físico: Av. Dr. Arnaldo, 715 – BIBLIOTECA – 2º andar – sala 03 – CEP: 01246-904 – Cerqueira César – São Paulo -SP – Brasil

Telefone/Fax: +55 11 3085-5411

Website: <https://www.scielo.br/rbepid>

Endereço eletrônico: rbsubmissao@fsp.usp.br