

Perfil da mortalidade fetal e infantil por malformações congênitas no município de Araraquara-SP

RESUMO

Introdução: São consideradas malformações congênitas as anomalias ao nascimento, como consequência de falha de constituintes do corpo durante o desenvolvimento embrionário. É notável a presença das malformações congênitas entre as principais causas de mortalidade fetal e infantil.

Objetivos: Quantificar os óbitos fetais e infantis decorrentes desses agravos no município de Araraquara-SP de acordo com a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10); comparar os dados obtidos com os do estado de São Paulo e do Brasil e relacionar com variáveis maternas e infantis. **Materiais e métodos:** Trata-se de um estudo transversal com dados referentes às malformações congênitas no município de Araraquara-SP, no período de 1996 a 2017. A pesquisa foi realizada utilizando-se os bancos de dados do DATASUS.

Resultados e discussão: As taxas de mortalidade fetal e infantil de Araraquara variaram tanto acima quanto abaixo das taxas estaduais e nacionais. As principais causas de óbito fetal no município foram as codificadas como outras malformações congênitas (Q80-Q89) e malformações congênitas do sistema nervoso (Q00-Q07); as principais causas de óbito infantil foram malformações congênitas do aparelho circulatório (Q20-Q28) e malformações congênitas do sistema nervoso (Q00-Q07).

Conclusão: Há a necessidade de fornecer uma maior atenção às mães com menor escolaridade e em idade de risco, assim como é imprescindível a maior completude nos registros de estatísticas vitais.

PALAVRAS-CHAVE: Malformações congênitas; Mortalidade fetal; Mortalidade Infantil;

INTRODUÇÃO

São consideradas malformações congênitas as anomalias presentes ao nascer, como consequência de falha de um ou mais constituintes do corpo durante o desenvolvimento embrionário. O conceito de malformação geralmente relaciona-se a anomalias estruturais possíveis de serem diagnosticadas à simples vista ou por meio de técnicas auxiliares, como a radiologia. Entretanto, o espectro de malformação é mais amplo, atingindo desde um órgão até mesmo uma molécula. Embora os defeitos no nível celular molecular também sejam malformações, são considerados por muitos autores com outra terminologia, a de defeitos congênitos (GARCIA; FERNÁNDEZ, 2012).

Neste estudo foi utilizado o conceito mais amplo de malformação congênita, e o foco foram aquelas malformações que são codificadas no capítulo XVII (capítulo de Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas) da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – CID10 (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 1997).

As principais causas das malformações são os transtornos congênitos e perinatais, em sua maioria decorrentes de doenças infecciosas (parasitárias, virais, bacterianas), exposição à radiações, agentes químicos (medicamentos, agrotóxicos, drogas lícitas e ilícitas), mutações gênicas ou distúrbios cromossômicos (numéricos e/ou estruturais). Vale ressaltar que grande parte das malformações congênitas permanece de causa desconhecida (COSME; LIMA; BARBOSA, 2017; SIEDERSBERGER NETO et al., 2012).

Exemplo de malformação congênita causada por infecções é a microcefalia devido à infecção materna pelo vírus Zika (ZIKV) durante a gestação, que preocupou o Brasil nos anos de 2015 e 2016 (LARRANDABURU et al., 2018). Outros exemplos são as malformações causadas pela ocorrência de rubéola, infecções por citomegalovírus, toxoplasmose e sífilis nas gestantes (GARCIA; FERNÁNDEZ, 2012).

No que diz respeito às drogas, estudo de revisão concluiu que o fumo materno no período gestacional está associado com maior risco de malformações congênitas em crianças, sendo uma associação dose-dependente (NICOLETTI et al., 2014). Além do fumo, o álcool e o ácido dietilamida lisérgico (LSD) também são drogas consideradas causadoras destes agravos (GARCIA; FERNÁNDEZ, 2012).

No Mato Grosso, estudo concluiu que a exposição da gestante aos pesticidas foi associada às malformações congênitas (OLIVEIRA et al., 2014). No Paraná também houve maior ocorrência de malformações congênitas em regiões de maior uso de agrotóxicos (DUTRA; FERREIRA, 2017).

Entre os medicamentos causadores de malformações estão talidomida, diazepam, tetraciclina, estreptomicina, corticóides e anticoagulantes (GARCIA; FERNÁNDEZ, 2012).

As malformações congênitas também estão diretamente associadas às variáveis socioeconômicas maternas desfavoráveis, como baixa renda, baixa escolaridade e carência nutricional (FONTOURA; CARDOSO, 2014). Fatores adicionais são a falta de assistência ou atenção adequada às mulheres na fase reprodutiva (SIEDERSBERGER NETO et al., 2012).

Possivelmente, novos estudos irão desvelar redes mais complexas responsáveis por contribuições genéticas e ambientais para a etiologia dos defeitos congênitos. Isso exigirá o esforço combinado e abordagem multidisciplinar, não apenas a clínica, mas incluindo também especialistas

em biologia do desenvolvimento, farmacologia, doenças infecciosas, imunologia e bioinformática. Esta integração melhorará a precisão de estudos, auxiliando pesquisadores a investigar vias comuns entre as malformações congênicas (FELDKAMP et al., 2017).

A taxa de malformações congênicas é difícil de se estimar, devido à sua grande variedade de apresentações, das diferentes populações estudadas, das divergências das fontes de dados e das faixas etárias das crianças investigadas. Contudo, estima-se que cerca de 2% a 3% dos recém-nascidos apresentam uma ou mais malformações, podendo chegar a 7%, considerando malformações que podem ser detectadas posteriormente (GARCIA; FERNÁNDEZ, 2012).

Estudo no município de São Paulo identificou que 1,6 % (14.657 casos em 819.018 nascidos vivos) tiveram algum tipo de malformação congênita no período de 2010 a 2014, sendo mais comuns as osteoarticulares, seguidas das do sistema circulatório. Foi observada associação com idade materna superior a 40 anos, gestações múltiplas e baixo peso ao nascer (COSME; LIMA; BARBOSA, 2017).

A ocorrência de malformações congênicas acarretam em uma sobrecarga financeira para o sistema de saúde, uma vez que os processos assistenciais são de longa duração e multidisciplinares. Dessa forma, são recomendáveis ações que visam a prevenção das malformações, com foco na melhoria da assistência pré-natal, com a ampliação do aconselhamento genético dos pais (KROPIWIEC et al., 2017).

Além de levar ao maior dispêndio financeiro, a presença de malformações congênicas configura-se como fator de risco fortemente associado à mortalidade infantil (LIMA et al., 2017; MAIA; SOUZA; MENDES, 2012).

As malformações congênicas representam a segunda causa de óbito em menores de um ano no Brasil (COSME; LIMA; BARBOSA, 2017; FELDKAMP et al., 2017; LANSKY et al., 2014). Um estudo com base no banco de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) evidenciou que as malformações congênicas eram a quinta causa de morte infantil no ano de 1980 no Brasil (SIEDERSBERGER NETO et al., 2012).

O trabalho de Migoto et al. (2018) identificou que as malformações também foram a segunda causa de morte neonatal precoce. Corroborando estes dados, foi identificada a associação de morte neonatal com malformações congênicas em outros estudos (GARCIA; FERNANDES; TRAEBERT, 2019; LANSKY et al., 2014). Já nos Estados Unidos, as malformações congênicas são a maior causa de mortalidade neonatal (PASTURA; LAND, 2017).

Além dos óbitos infantis, houve o aumento do número de óbitos fetais devido às malformações congênicas em todas as regiões do Brasil, cujos códigos constam no capítulo XVII da CID-10 (BARROS; AQUINO; SOUZA, 2019).

O acompanhamento do panorama das causas da mortalidade fetal e infantil e de seus fatores de risco é primordial. A avaliação dos fatores de risco dos óbitos, como indicadores das condições de vida, permite compreender eventos determinantes, identificar grupos expostos a fatores distintos e identificar demandas de saúde em subgrupos populacionais, fornecendo o planejamento de ações para a redução da mortalidade (MAIA; SOUZA; MENDES, 2012).

Sendo as malformações congênicas fatores de risco para a mortalidade fetal e infantil, o conhecimento do seu perfil e o diagnóstico precoce são essenciais (COSME; LIMA; BARBOSA, 2017), visto que algumas malformações congênicas de origem genética, infecciosa ou ambiental podem ser evitadas (GARCIA; FERNANDES; TRAEBERT, 2019).

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo de base transversal com casos de óbitos infantis e fetais devido às malformações congênicas no município de Araraquara, no período de 1996 a 2017. O propósito dos estudos descritivos é observar, descrever e classificar aspectos de uma situação, explorando as dimensões, a maneira pela qual é manifestada. Em relação ao delineamento da dimensão temporal o estudo é transversal pois a coleta de dados ocorrerá em um determinado e único instante de tempo (POLIT; BECK, 2011). Tal desenho metodológico decorreu das características do estudo e dos objetivos propostos.

Os sujeitos da pesquisa foram os fetos e crianças menores de um ano vítimas de malformações congênicas, filhos de mães residentes no município de Araraquara-SP, falecidos no período de 1996 a 2017. Foi considerada nesta pesquisa a população total de óbitos fetais e infantis ocorridos pelas causas mencionadas. Utilizou-se o banco de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), disponível em sítio online (<http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude/tabnet/estatisticas-vitais>) para coleta dos dados, utilizando uma ferramenta de tabulação de dados disponível neste site, denominada Tabnet.

Foram levantados os óbitos que possuíam como causas básicas os códigos do Capítulo XVII – Malformações congênicas, deformidades e anomalias cromossômicas – da CID10 (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 1997).

Foram coletados os dados dos anos de 1996 a 2017, sendo este o período disponível no banco de dados. Foram coletados também os dados para caracterização dos óbitos e os relacionados aos aspectos maternos. Também foi feito o levantamento do número de nascidos vivos nos anos do período avaliado, para a realização do cálculo das taxas de mortalidade.

Foram calculadas as taxas de mortalidade fetal e infantil totais, assim como as taxas de mortalidade por malformações congênicas para cada mil nascidos vivos, no período citado. Os

dados do município de Araraquara obtidos foram comparados com os do estado de São Paulo e com os dados do Brasil de forma geral. Os óbitos foram caracterizados de acordo com as seguintes variáveis: peso, idade gestacional, cor/raça, sexo e situação de investigação. Foram relacionadas as variáveis maternas: idade, escolaridade e o tipo de gestação.

Elaborados gráficos e tabelas para melhor visualização dos resultados.

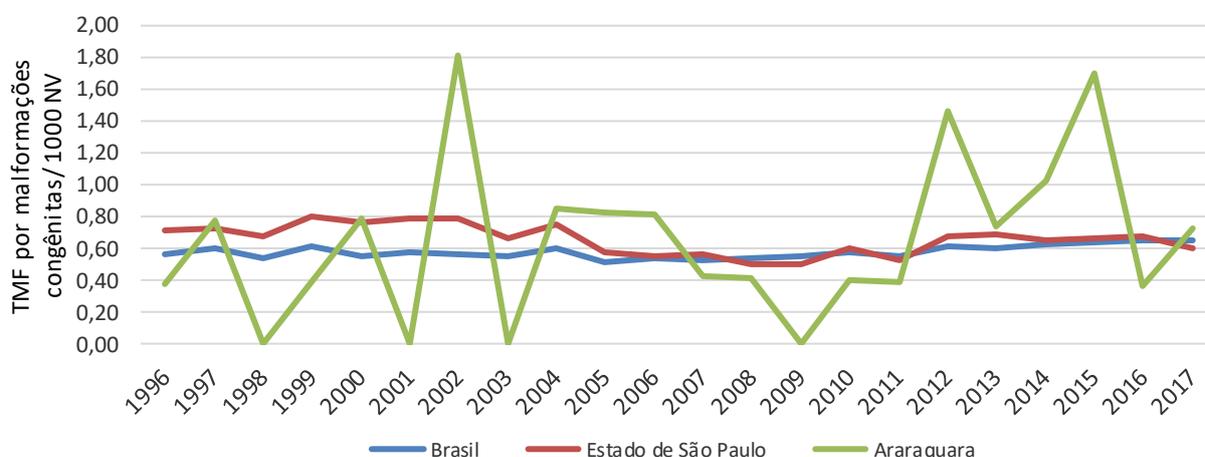
ASPECTOS ÉTICOS

O projeto foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade de Araraquara – UNIARA, com Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) número 14287419.0.0000.5383 (comprovante de envio do projeto número 059840/2019). O projeto foi aprovado com o número de parecer 3.404.909, dia 3 de julho de 2019.

RESULTADOS

O presente estudo identificou que a taxa de mortalidade infantil (TMI) geral em menores de um ano era de 25,47 por mil nascidos vivos (NV) no Brasil em 1996 e apresentou queda no período, sendo que em 2017 o valor foi de 12,39/mil NV. A taxa de mortalidade fetal (TMF) apresentou a mesma tendência, partindo de 13,73/mil NV em 1996 para 10,47/mil NV em 2017. O estado de São Paulo também apresentou esse panorama, com redução nas taxas de mortalidade infantil (de 22,47 em 1996 para 10,92 em 2017) e fetal (de 14,44 em 1996 para 8,59 em 2017). Araraquara seguiu o padrão nacional e estadual no período, com redução das taxas de mortalidade infantil (13,94 em 1996 para 10,46 em 2017) e fetal (19,45 em 1996 para 6,13 em 2017).

Gráfico 1 – Mortalidade fetal por malformações congênicas no Brasil, no estado de São Paulo e em Araraquara segundo o ano, no período de 1996 a 2017.



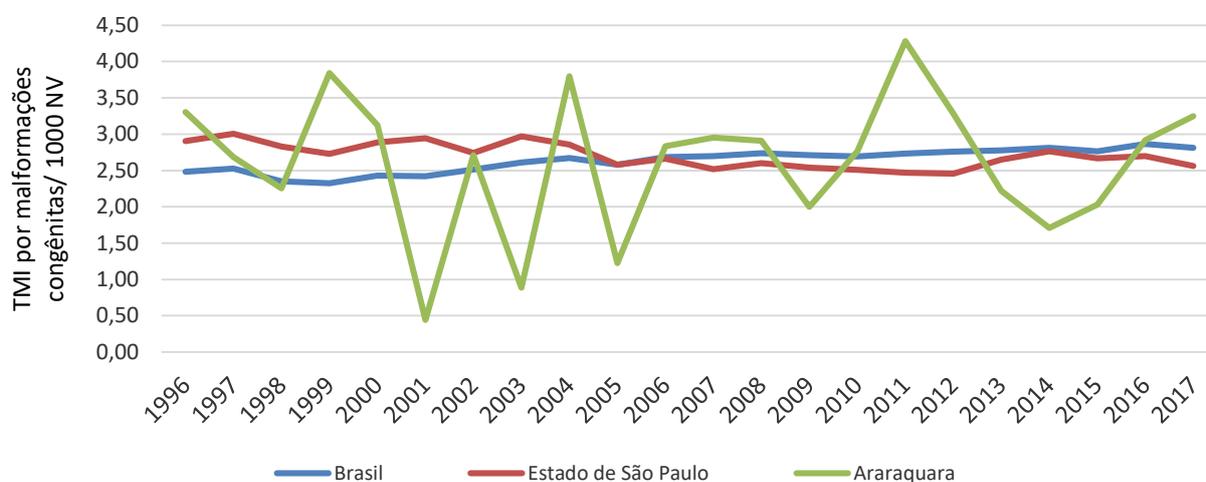
Fonte: DATASUS

Em Araraquara não houve óbitos fetais devido às malformações congênitas nos anos de 1998, 2001, 2003 e 2009. Em 1996, 2007, 2008 e 2016 a TMF por malformações esteve abaixo das demais esferas e observou-se que nos anos 2002, 2004, 2005, 2006, 2012, 2013, 2014, 2015 e 2017 essas taxas estiveram acima das do Brasil e do estado de São Paulo (Gráfico 1).

Observou-se que em relação à TMI por malformações congênitas, no início do período estudado, o Brasil apresentava menor taxa em relação ao estado de São Paulo. Em 2005, ambos apresentaram a mesma taxa, ocorrendo uma inversão no ano de 2006, assim permanecendo até o final do período estudado.

As TMI por malformações congênitas de Araraquara variaram tanto acima quanto abaixo das taxas nacionais e estaduais. Nos anos de 1998, 2001, 2003, 2005, 2009, 2013, 2014 e 2015, as taxas do município possuíram valores inferiores e nos anos de 1996, 1999, 2000, 2004, 2006, 2007, 2008, 2010, 2011, 2012, 2016 e 2017, possuíram valores superiores às taxas do estado de São Paulo e do Brasil. No ano de 2002, o valor da taxa de Araraquara se encontrava entre as taxas estadual e nacional (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Mortalidade infantil por malformações congênitas no Brasil, no estado de São Paulo e em Araraquara segundo o ano. Período de 1996 a 2017.



Fonte: DATASUS

Tabela 1 – Taxa de mortalidade fetal de acordo com a categoria CID-10 em Araraquara no período de 1996 e 2017.

Categoria CID-10	TMF*
Q00 Anencefalia e malformações similares	0,11
Q01 Encefalocele	0,02
Q03 Hidrocefalia congênita	0,05
Q04 Outras malformações congênitas do cérebro	0,02
Q00-Q07 Malformações congênitas do sistema nervoso	0,20
Q20 Malformações congênitas das câmaras e das comunicações cardíacas	0,02

Q24	Outras malformações congênicas do coração	0,02
Q20-Q28 Malformações congênicas do aparelho circulatório		0,04
Q33	Malformações congênicas do pulmão	0,02
Q30-Q34 Malformações congênicas do aparelho respiratório		0,02
Q41	Ausência, atresia e estenose congênita do intestino delgado	0,02
Q43	Outras malformações congênicas do intestino	0,02
Q38-Q45 Outras malformações congênicas do aparelho digestivo		0,04
Q75	Outras malformações congênicas dos ossos do crânio e da face	0,02
Q77	Osteocondrodysplasia com anomalias de crescimento dos ossos longos e da coluna vertebral	0,02
Q79	Malformações congênicas do sistema osteomuscular não classificadas em outra parte	0,02
Q65-Q79 Malformações e deformidades congênicas do sistema osteomuscular		0,05
Q89	Outras malformações congênicas não classificadas em outra parte	0,28
Q80-Q89 Outras malformações congênicas		0,28
Q90	Síndrome de Down	0,02
Q96	Síndrome de Turner	0,02
Q90-Q99 Anomalias cromossômicas não classificadas em outra parte		0,04
Total		0,66

Fonte: DATASUS

*Calculada pelo total de óbitos fetais por malformações congênicas sobre o total de nascidos vivos no período estudado.

No município de Araraquara a TMF se mostrou mais elevada nos anos de 2002, 2012, e 2015. Dentro do período abordado por este trabalho as causas de óbito fetal que mais se destacaram foram *outras malformações congênicas* (Q80-Q89) seguidas de *malformações congênicas do sistema nervoso* (Q00-Q07) (Tabela 1).

No estado de São Paulo a TMF se mostrou mais elevada nos anos de 1999, 2001, e 2002. Dentro do período abordado por este trabalho as causas que mais se destacaram foram *outras malformações congênicas* (Q80-Q89) seguidas de *malformações congênicas do sistema nervoso* (Q00-Q07).

No Brasil a TMF se mostrou mais elevada nos anos de 2015, 2016, e 2017. Dentro do período abordado por este trabalho as causas que mais se destacaram foram *outras malformações congênicas* (Q80-Q89) seguidas de *malformações congênicas do sistema nervoso* (Q00-Q07).

Tabela 2 – Taxas de mortalidade infantil de acordo com a categoria CID-10 em Araraquara no período de 1996 e 2017.

Categoria CID-10		TMI*
Q00	Anencefalia e malformações similares	0,16
Q01	Encefalocele	0,04
Q03	Hidrocefalia congênita	0,04
Q04	Outras malformações congênicas do cérebro	0,07
Q05	Espinha bífida	0,05
Q07	Outras malformações congênicas do sistema nervoso	0,02
Q00-Q07 Malformações congênicas do sistema nervoso		0,37
Q20	Malformações congênicas das câmaras e das comunicações cardíacas	0,11
Q21	Malformações congênicas dos septos cardíacos	0,18
Q22	Malformações congênicas valvas pulmonar e tricúspide	0,04
Q23	Malformações congênicas das valvas aórtica e mitral	0,05
Q24	Outras malformações congênicas do coração	0,62

Q25 Malformações congênitas das grandes artérias	0,04
Q20-Q28 Malformações congênitas do aparelho circulatório	1,03
Q32 Malformações congênitas da traqueia e brônquios	0,04
Q33 Malformações congênitas do pulmão	0,28
Q30-Q34 Malformações congênitas do aparelho respiratório	0,32
Q39 Malformações congênitas do esôfago	0,09
Q41 Ausência, atresia e estenose congênita do intestino delgado	0,04
Q44 Malformações congênitas da vesícula biliar, das vias biliares e do fígado	0,02
Q38-Q45 Outras malformações congênitas do aparelho digestivo	0,14
Q60 Agenesia renal e outros defeitos de redução do rim	0,07
Q61 Doenças císticas do rim	0,04
Q62 Anomalias Cong. obstrutivas da pelve renal e malformações congênitas do ureter	0,04
Q63 Outras malformações congênitas do rim	0,05
Q60-Q64 Malformações congênitas do aparelho urinário	0,20
Q79 Malformações cong. do sistema osteomuscular não classificados em outra parte	0,16
Q65-Q79 Malformações e deformidades congênitas do sistema osteomuscular	0,16
Q87 Outras síndromes com malformações congênitas que acometem múltiplos sistemas	0,02
Q89 Outras malformações congênitas não classificadas em outra parte	0,20
Q80-Q89 Outras malformações congênitas	0,21
Q90 Síndrome de Down	0,05
Q91 Síndrome de Edwards e síndrome de Patau	0,11
Q93 Monossomias e deleções dos autossomos, não classificados em outra parte	0,02
Q99 Outras anomalias dos cromossomos, não classificados em outra parte	0,02
Q90-Q99 Anomalias cromossômicas não classificadas em outra parte	0,20
Total	2,62

Fonte: DATASUS

*Calculada pelo total de óbitos infantis por malformações congênitas sobre o total de nascidos vivos no período estudado.

Quanto aos óbitos infantis, no município de Araraquara a TMI se mostrou mais elevada nos anos de 1999, 2004, e 2011. Dentro do período abordado por este trabalho as causas que mais se destacaram foram *malformações congênitas do aparelho circulatório* (Q20-Q28) seguidas de *malformações congênitas do sistema nervoso* (Q00-Q07) (Tabela 2).

No estado São Paulo a TMI se mostrou mais elevada nos anos de 1997 e 2003. Dentro do período abordado por este trabalho as causas que mais se destacaram foram *malformações congênitas do aparelho circulatório* (Q20-Q28) seguidas de *congênitas do sistema nervoso* (Q00-Q07). No Brasil a TMI se mostrou mais elevada nos anos de 2014, 2016, e 2017. As causas que mais se destacaram foram *malformações congênitas do aparelho circulatório* (Q20-Q28) seguidas de *malformações congênitas do sistema nervoso* (Q00-Q07).

Caracterizando os óbitos fetais (Tabela 3), o presente estudo detectou que em relação ao peso, 78,37% apresentaram peso abaixo de 2500g. 81,07% dos casos apresentaram idade gestacional menor do que 36 semanas. Houve leve predomínio de sexo feminino.

Em relação aos óbitos infantis, 39,19% dos casos apresentaram peso abaixo de 2500g. Dos óbitos infantis, 38,52% apresentaram idade gestacional inferior a 36 semanas e 74,32%

pertenciam a cor/raça branca. Diferentemente do que foi observado nos casos de óbitos fetais, houve predomínio do sexo masculino (Tabela 3).

As investigações dos óbitos por malformações congênitas ocorreram em 51,35% dos casos de óbitos fetais e em 47,97% dos infantis, não ocorrendo investigação em 10,81% dos óbitos fetais e 10,81% dos óbitos infantis (Tabela 3).

Tabela 3 – Óbitos fetais e infantis por malformações congênitas segundo características e investigação. Araraquara - SP. Período de 1996 a 2017.

Caracterização dos óbitos	Óbitos Infantis		Óbitos Fetais	
	F	%	f	%
Óbito investigado				
Óbito investigado, com ficha síntese informada	55	37,16	16	43,24
Óbito investigado, sem ficha síntese informada	16	10,81	3	8,11
Óbito não investigado	16	10,81	4	10,81
Não se aplica	61	41,22	14	37,84
Peso ao nascer				
Menos de 500g	0	0,00	4	10,81
500 a 999g	8	5,41	8	21,62
1000 a 1499 g	11	7,43	8	21,62
1500 a 2499 g	39	26,35	9	24,32
2500 a 2999 g	18	12,16	1	2,70
3000 a 3999 g	16	10,81	0	0,00
4000g e mais	2	1,35	0	0,00
Ignorado	54	36,49	7	18,92
Duração da gestação				
Menos de 22 semanas	1	0,68	4	10,81
22 a 27 semanas	9	6,08	10	27,02
28 a 31 semanas	10	6,76	7	18,92
32 a 36 semanas	37	25,00	9	24,32
37 a 41 semanas	37	25,00	9	24,32
28 semanas ou mais	54	36,49	2	5,41
Ignorados	0	0,00	1	2,70
Cor/raça				
Branca	110	74,32	2	5,41
Preta	1	0,68	0	0,00
Amarela	1	0,68	0	0,00
Parda	20	13,51	0	0,00
Ignorado	16	10,81	35	94,59
Sexo				
Masc	77	52,03	14	37,84
Fem	70	47,30	22	59,46
Ign	1	0,68	1	2,70

Fonte: DATASUS

Tabela 4 – Variáveis maternas relacionadas aos óbitos fetais e infantis por malformações congênitas. Araraquara - SP. Período de 1996 a 2017.

Variáveis maternas	Óbitos infantis		Óbitos fetais	
	f	%	f	%
Escolaridade mãe				
Nenhuma	6	4,05	1	2,70
1 a 3 anos	9	6,08	3	8,11

4 a 7 anos	14	9,46	3	8,11
8 a 11 anos	49	33,11	15	40,54
12 anos e mais	12	8,11	8	21,62
2º grau	5	3,38	0	0,00
Ignorado	53	35,81	7	18,92
Idade mãe				
15 a 19 anos	21	14,19	5	13,51
20 a 24 anos	27	18,24	9	24,32
25 a 29 anos	22	14,86	7	18,92
30 a 34 anos	21	14,19	9	24,32
35 a 39 anos	17	11,49	4	10,81
40 a 44 anos	7	4,73	1	2,70
Idade ignorada	33	22,30	2	5,41
Tipo gravidez				
Única	98	66,22	30	81,08
Dupla	1	0,68	4	10,81
Ignorada	49	33,11	3	8,11

Fonte: DATASUS

Constatou-se pela Tabela 4 que 52,70% das mães cuja gestação evoluiu para óbito fetal apresentaram escolaridade de até 11 anos de estudo, enquanto nos casos de óbitos infantis essa porcentagem foi de 59,46%. Em relação à idade materna, considerando os óbitos fetais, 13,51% possuíam entre 15 e 19 anos, enquanto 13,51% apresentavam mais que 35 anos. Em relação aos óbitos infantis foi observado 14,19% da idade materna entre 15 e 19 anos e 16,22% superior a 35 anos. Quanto ao tipo de gravidez, houve predomínio nos casos de gravidez única, representando 81,08% em óbitos fetais e 66,22% em óbitos infantis.

Também pode ser observada a elevada porcentagem de óbitos fetais e infantis cujas variáveis maternas foram ignoradas, sendo a escolaridade materna ignorada em 18,92% dos casos de óbitos fetais e 35,81% dos casos de óbitos infantis. Em óbitos infantis, a idade materna foi ignorada em 22,30% dos casos e o tipo de gravidez ignorado em 33,11% dos óbitos. Novamente, o estudo da relação dessas variáveis aos óbitos é prejudicado.

DISCUSSÃO

De acordo com a literatura, as taxas de mortalidade infantil reduziram desde a década de 1990 (MARTINS; PONTES; HIGA, 2018). Esta informação foi confirmada com os resultados apresentados, onde se identificou a queda das taxas de mortalidade infantil geral em menores de um ano no Brasil, no estado e no município. A taxa de mortalidade fetal apresentou a mesma tendência nos três âmbitos estudados.

Entretanto, no presente trabalho, observou-se que as taxas de mortalidade específicas por malformações congênitas no Brasil, no estado e no município não apresentaram essa tendência de queda no período estudado. Foram identificados graficamente, principalmente nas esferas

nacional e estadual, valores estáveis das taxas de mortalidade fetal e infantil por malformações congênitas.

Foram comparadas as taxas de mortalidade infantil por malformações congênitas do Brasil, do estado e de Araraquara, o estado de São Paulo apresentou taxa um pouco maior que a taxa nacional, já o município variou tanto acima, quanto abaixo dessas duas taxas, isso possivelmente se deve ao tamanho amostral, no caso o menor número de óbitos em relação às outras instâncias.

Quanto à categoria de óbito fetal, a mesma tendência foi observada para o Brasil, o estado e o município, sendo o maior destaque *outras malformações congênitas* (Q80-Q89), seguido de *malformações congênitas do sistema nervoso* (Q00-Q07). O ano em que a taxa de mortalidade fetal se manteve mais elevada variou entre as três esferas.

Quanto à categoria de óbito infantil, a mesma tendência foi observada para o Brasil, o estado e o município, sendo o maior destaque *malformações congênitas do aparelho circulatório* (Q20-Q28), seguido de *malformações congênitas do sistema nervoso* (Q00-Q07). O ano em que a taxa de mortalidade infantil se manteve mais elevada variou entre as três esferas.

Em relação à caracterização dos óbitos fetais, vale ressaltar o alto percentual de baixo peso ao nascer (78,37%) e a idade gestacional abaixo de 36 semanas (81,07%) podendo correlacionar essas duas características. A avaliação da cor/raça foi prejudicada devido à ausência de registro desta informação em 94,59% das declarações de óbito fetais.

Em relação à caracterização dos óbitos infantis, o baixo peso ao nascer e a idade gestacional menor que 36 semanas ficaram abaixo dos 40%.

A ausência de uma investigação detalhada dos óbitos por malformações congênitas prejudica o estudo a respeito de fatores associados e da influência que exercem sobre a mortalidade. É importante ressaltar a grande porcentagem de óbitos fetais e infantis cuja caracterização foi ignorada, não apenas em relação à cor/raça, mas também em relação ao peso, uma vez que em 18,92% dos óbitos fetais e em 36,49% dos infantis essa informação foi ignorada, o que dificulta uma análise mais precisa dessa variável associada aos óbitos.

Referente às variáveis maternas relacionadas aos óbitos fetais e infantis por malformações congênitas no município de Araraquara – SP, constatou-se que mais de 50% das mães, tanto nos óbitos fetais quanto infantis, não apresentavam nível médio ou superior de escolaridade, além disso, destaca-se as idades maternas entre 15 e 19 anos e acima de 35 anos com grandes percentuais de óbitos tanto fetais quanto infantis.

CONCLUSÃO

Esse estudo confirma relevância das malformações congênicas como fatores de mortalidade fetal e infantil.

Diferentemente do resultado encontrado em relação ao Brasil e ao estado de São Paulo, onde as TMI e TMI por malformações congênicas apresentaram-se regulares, as taxas no município de Araraquara mostraram-se com grande variação, que pode ser devido ao menor número de óbitos comparativamente às outras instâncias, uma vez que são calculadas dividindo-se o número de óbitos fetais ou infantis por malformações pelo número total de nascidos vivos.

Em Araraquara as principais causas de óbitos fetais foram *outras malformações congênicas* (Q80-Q89) e *malformações congênicas do sistema nervoso* (Q00-Q07), assim como no estado de São Paulo no Brasil. Em relação aos óbitos infantis, tanto em Araraquara quanto no estado de São Paulo e no Brasil, as principais causas foram *malformações congênicas do aparelho circulatório* (Q20-Q28) e *malformações congênicas do sistema nervoso* (Q00-Q07).

Quanto ao tipo de gestação, embora a literatura afirme que há maior ocorrência de malformações congênicas em gestações múltiplas, foi observado em Araraquara que houve maior número de óbitos fetais e infantis por malformações congênicas nos casos de gestações únicas.

Em relação a idade materna no município, em 27,02% dos casos de óbitos fetais as mães apresentavam idade considerada como sendo mais suscetíveis a resultados perinatais adversos, menor que 19 ou maior de 35, e essa porcentagem nos casos de óbitos infantis foi de 30,41%.

No que diz respeito à escolaridade materna de Araraquara, a maioria das mães nos casos de óbitos fetais e infantis por malformações congênicas apresentavam menos de 11 anos de estudo. Como visto anteriormente, a baixa escolaridade está relacionada à ocorrência de malformações congênicas.

Constatou-se uma grande porcentagem de registros ignorados nas declarações de óbitos do município de Araraquara, como cor/raça, peso ao nascer, idade e escolaridade materna e tipo de gravidez dificultando a caracterização dos óbitos, com consequente prejuízo de uma análise precisa da situação.

Conclui-se assim que há necessidade de fornecer uma maior atenção às mães com menor escolaridade e em idade de risco, assim como a maior completitude nos registros de estatísticas vitais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, Patrícia de Sá; AQUINO, Érika Carvalho de; SOUZA, Marta Rovey de. Mortalidade fetal e os desafios para a atenção à saúde da mulher no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São

Paulo, v. 53, n. 12, jan. 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102019000100209&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 07 set. 2019.

COSME, Henrique Willian.; LIMA, Lara Silva; BARBOSA, Lene Garcia. PREVALÊNCIA DE ANOMALIAS CONGÊNITAS E FATORES ASSOCIADOS EM RECÉM-NASCIDOS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO NO PERÍODO DE 2010 A 2014. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 33-38, mar. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822017000100033&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 06 set. 2019.

DUTRA, Lidiane Silva; FERREIRA, Aldo Pacheco. Associação entre malformações congênitas e a utilização de agrotóxicos em monoculturas no Paraná, Brasil. **Saúde debate**, Rio de Janeiro, v. 41, n. spe2, p. 241-253, jun. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042017000600241&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 07 set. 2019.

FELDKAMP, Marcia L. et al. Etiology and clinical presentation of birth defects: population based study. **British Medical Journal**, London, v. 357: n. 2249, may 2017. Disponível em: <<https://www.bmj.com/content/357/bmj.j2249>>. Acesso em: 30 de abr. 2018.

FONTOURA, Fabíola Chaves; CARDOSO, Maria Vera Lúcia Moreira Leitão. Associação das malformações congênitas com variáveis neonatais e maternas em unidades neonatais numa cidade do Nordeste brasileiro. **Texto contexto – enfermagem**, Florianópolis, v. 23, n. 4, p. 907-914, dez. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072014000400907&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 30 de abr. 2018.

GARCIA, Leandro Pereira; FERNANDES, Camila Mariano; TRAEBERT, Jefferson. 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, mar.-abr. 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572019000200194&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 07 set. 2019.

GARCIA, Sônia M. Lauer de; FERNÁNDEZ, Casimiro García. **Embriologia**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

KROPIWIEC, Maria Volpato et al. 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, dez. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822017000400391&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 30 de abr. 2018.

LANSKY, Sônia et al. Pesquisa Nascido no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, supl. 1, p. S192-S207, set. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2014001300024&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 09 mai. 2019.

LARRANDABURU, Mariela al. Zika virus infection and congenital anomalies in the Americas: opportunities for regional action. **Revista Panamericana de Salud Pública** [online]. v. 41, may. 2018, e174. Disponível em: <<https://doi.org/10.26633/RPSP.2017.174>>. Acesso em: 09 set. 2019.

LIMA, Jaqueline Costa et al. Estudo de base populacional sobre mortalidade infantil. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, p. 931-939, mar. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017002300931&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 30 de abr. 2018.

MAIA, Lívia Teixeira de Souza; SOUZA, Wayner Vieira de; MENDES, Antonio da Cruz Gouveia. Diferenciais nos fatores de risco para a mortalidade infantil em cinco cidades brasileiras: um estudo de caso-controle com base no SIM e no SINASC. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 11, p. 2163-2176, nov. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2012001100016&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 06 set. 2019.

MARTINS, Paulo Cezar Rodrigues; PONTES, Elenir Rose Jardim Cury; HIGA, Leandro Tsuneki. Convergência entre as Taxas de Mortalidade Infantil e os Índices de Desenvolvimento Humano no Brasil no período de 2000 a 2010. **Interações (Campo Grande)**, Campo Grande, v. 19, n. 2, p. 291-303, jun. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1518-70122018000200291&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 26 mai. 2019.

MIGOTO, Michelle Thais et al. Mortalidade neonatal precoce e fatores de risco: estudo caso-controle no Paraná. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 71, n. 5, p. 2527-2534, out. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672018000502527&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 07 set. 2019.

NICOLETTI, Dilvania et al. Maternal smoking during pregnancy and birth defects in children: a systematic review with meta-analysis. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 12, p. 2491-2529, dec. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2014001202491&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 09 mai. 2019.

OLIVEIRA, Noemi Pereira et al. Malformações congênitas em municípios de grande utilização de agrotóxicos em Mato Grosso, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 10, p. 4123-4130, out. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014001004123&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 30 de abr. 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde - CID-10**: Décima revisão. São Paulo: Universidade de São Paulo; 1997.

PASTURA, Patricia Souza Valle Cardoso; LAND, Marcelo Gerardin Poirot. Crianças com múltiplas malformações congênitas: quais são os limites entre obstinação terapêutica e tratamento de benefício duvidoso?. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 110-114, mar. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822017000100110&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 07 set. 2019.

POLIT, Denise; BECK, Cheryl. Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem: Avaliação de Evidências para a Prática de Enfermagem. 7ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. p. 119.

SIEDERSBERGER NETO, Pedro et al. Mortalidade infantil por malformações congênitas no Brasil, 1996-2008. **Revista da AMRIGS**, Porto Alegre, v. 56. n.2, p. 129-132, abr.-jun. 2012. Disponível em: <<http://www.amrigs.org.br/revista/56-02/original5.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2018.