

**Óbitos infantis por malformação congênita ocorridos em uma capital do nordeste no período de 1996 a 2016***Child deaths from congenital malformation occurred in a northeastern capital from 1996 to 2016**Las muertes infantiles por malformación congénita ocurrieron en una capital del noreste entre 1996 y 2016*José Francisco Ribeiro¹, Cleidiomar Oliveira Rodrigues², Luziane Alves de Abreu Solano Nogueira², Vanessa Oliveira Rodrigues Bezerra², Rosimeire Muniz de Araújo², Ozirina Maria Costa², Arianne Lara Ibiapina Ribeiro³, Adriana Pereira Ibiapina Ribeiro³, Polyana Coutinho Bento Pereira¹

1. Faculdade de Ciências Médicas, Departamento de Enfermagem, Teresina, Piauí, Brasil.

2. Instituto de Ensino Superior Múltiplo, Programa de Pós-graduação em Neonatologia, Teresina, Piauí, Brasil.

3. Instituto de Ensino Superior Sinapse, Programa de Pós-graduação em saúde Infantil, Teresina, Piauí, Brasil.

ABSTRACT

Objective: to characterize infant deaths due to congenital malformation that occurred in Teresina (PI) from 1996 to 2016. **Method:** quantitative, retrospective and documentary study, consisting of secondary data. We included 974 deaths of children living in Teresina, from 1996 to 2016, recorded in the database of the Department of Informatics of the Unified Health System. **Results:** there was a high percentage of deaths, 536 (55.10%) among children aged 28 to 364 days; with birth weight from 3000g to 3999g (31.90%); male 521 (53.50%); race/color brown 567 (58.20%); deaths occurred in a hospital 942 (96.70%); investigated deaths 282 (28.90%); maternal characteristics: age 20 to 29 years (41.20%); 558 (57.30%), gestational age 32 to 41 weeks 665 (68.38%) and vaginal delivery 420 (43.00%), deaths according to ICD 10: heart malformation 780 (80%). **Conclusion:** Characteristics of infant deaths suggest qualified maternal education in preconception assessment and prenatal consultation.

DESCRIPTORS: Congenital abnormalities; Newborns; Child mortality; Neonatal Nursing.

RESUMO

Objetivo: caracterizar óbitos infantis por malformação congênita ocorridos em Teresina (PI) no período de 1996 a 2016. **Método:** estudo quantitativo, retrospectivo e documental, constituído de dados secundários. Foram incluídos 974 óbitos de crianças residentes em Teresina, no período 1996 a 2016, registrados no banco de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. **Resultados:** evidenciou-se elevado percentual de mortes, 536 (55,10%) entre crianças com idade de 28 a 364 dias; com peso ao nascer de 3000g a 3999g (31,90%); masculino 521 (53,50%); raça/cor parda 567 (58,20%); óbitos ocorridos em hospital 942 (96,70%); óbitos investigados 282 (28,90%); características maternas: idade 20 a 29 anos (41,20%); ensino fundamental 558 (57,30%); idade gestacional 32 a 41 semanas 665 (68,38%) e parto vaginal 420 (43,00%). Óbitos conforme CID10: malformação do coração 780 (80%). **Conclusão:** as características dos óbitos infantis sugerem educação materna qualificada na avaliação preconcepcional e consulta de pré-natal.

DESCRIPTORIOS: Anormalidades congênitas; Recém-nascidos; Mortalidade infantil; Enfermagem neonatal.

RESUMÉN

Objetivo: caracterizar las muertes infantiles por malformación congénita ocurrida en Teresina (PI) de 1996 a 2016. **Método:** estudio cuantitativo, retrospectivo y documental, que consta de datos secundarios. Incluimos 974 muertes de niños que viven en Teresina, de 1996 a 2016, registradas en la base de datos del Departamento de Informática del Sistema Único de Salud. **Resultados:** hubo un alto porcentaje de muertes, 536 (55.10%) entre niños de 28 a 364 días; con peso al nacer de 3000g a 3999g (31.90%); hombre 521 (53.50%); raza/color marrón 567 (58.20%); las muertes ocurrieron en un hospital 942 (96.70%); muertes investigadas 282 (28.90%); características maternas: edad 20 a 29 años (41.20%); 558 (57.30%), edad gestacional de 32 a 41 semanas 665 (68.38%) y parto vaginal 420 (43.00%), muertes según ICD 10: malformación cardíaca 780 (80%). **Conclusión:** Las características de las muertes infantiles sugieren una educación materna calificada en la evaluación previa a la concepción y la consulta prenatal.

DESCRIPTORIOS: Anomalías congénitas; Recien nacidos; Mortalidad infantil; Enfermería Neonatal.

Como citar este artigo:

Ribeiro JF, Rodrigues CO, Nogueira LAAS, Bezerra VOR, Araújo RM, Costa OM, Ribeiro ALI, Ribeiro API, Pereira PCB. Child deaths from congenital malformation occurred in a northeastern capital from 1996 to 2016. Rev Pre Infec e Saúde[Internet]. 2019;5:8845. Available from: <http://www.ojs.ufpi.br/index.php/nupcis/article/view/8845> DOI: <https://doi.org/10.26694/repis.v5i0.8845>

INTRODUÇÃO

As anomalias congênitas são desajustes conferidos ainda no desenvolvimento de origem pré-natal evidente no nascimento, e podem ser estruturais (defeito congênito físico), funcionais (modificações neuromotoras) ou metabólicas, tais como: erros inatos de metabolismo, fenilcetonúria, dentre outros. As causas apresentadas podem ser de origem genética, ambiental ou multifatorial. Estudiosos desta temática relatam que na maioria dos casos, a etiologia continua incógnita e as causas ambientais (teratógenos) revelam poucos principalmente nos países subdesenvolvidos.¹

A ampliação numérica das anormalidades congênitas é evidenciada pela situação socioeconômica, sociodemográfica e epidemiológica da população em estudo assim revelando os seguintes fatores: estado nutricional, sífilis congênita, doenças observadas no período gestacional, distúrbios genéticos, uso de drogas medicamentosas ou ilícitas, idade materna e outros fatores ambientais associados a radiação ionizante (metil mercúrio e chumbo).²

Evidenciou-se que no Brasil e no mundo cerca de 2% a 5% dos menores de ano, apresentam algum tipo de defeito congênito.³⁻⁴ Destes percentuais aproximadamente, 60% são de origem ignorada, 6% são classificadas como cromossômicas e 20% diagnosticadas como herança mendeliana.³⁻⁵ As relacionadas a fatores ambientais ou o resultante da interação genética/ambiental apresentam-se em maior percentual e exibem acentuadas dificuldades para identificação quando confrontadas com as relacionadas a outros fatores.⁶

Estudos realizados no Brasil informam que o defeito congênito pode ser didaticamente classificado em maior ou menor. Os defeitos congênitos descritos como maiores cursam com quantidade maior de óbito, à medida que deformações congênitas menores, comumente sem indicação cirúrgica, médica ou estética, antepõem-se aos fenótipos normais, podem manifestar-se de forma única ou múltipla e relacionar-se a deformações de maior importância médica.⁷

Embora tenha ocorrido ganhos favoráveis à saúde da população brasileira, demonstrados pela redução das doenças atreladas a carência nutricional, condições prejudiciais à vida e controle de doenças causadas por vírus, bactérias, verminose dentre outros, uma parcela consideravelmente numerosa dos óbitos de crianças está associada às doenças genéticas e congênitas, produzindo um problema social que pode ser acompanhado por uma política pública específica.⁸

Admite-se que por meio do conhecimento no que se refere a caracterização de crianças com malformação congênita que foram a óbito, seja de grande importância para a organização de estudos específicos relacionados aos fatores de causa do defeito congênito com o intuito de oferecer estratégias de tratamento, assistência e prevenção, assim como humanização e acolhimento na assistência a criança com malformação.

De acordo com este contexto, este estudo objetiva caracterizar óbitos infantis por malformação congênita ocorridas em Teresina (PI) no período de 1996 a 2016.

MÉTODOS

Estudo quantitativo, retrospectivo e documental, constituído de dados secundários. Foram incluídos óbitos infantis de residentes em Teresina, no período 1996 a 2016, registrados no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), listando, óbito infantil por malformação congênita, deformidades e anomalias cromossômicas. Os dados estatísticos foram obtidos do município de Teresina (PI), localizada Nordeste brasileiro, população de 814.230 habitantes, 94,27% de área urbanizada, 1.392 Km² de área e 584,95 hab./km², conforme censo de 2010.⁹

Teresina está situada na mesorregião centro-norte piauiense, conformando uma faixa de transição entre o semiárido nordestino e a região amazônica. Trata-se a primeira capital brasileira planejada, fundada em 16 de agosto de 1859.⁹

O estudo foi constituído de todos os óbitos infantis por malformação congênita de residentes em Teresina, inseridos no SIM via DATASUS no período de 1996 a 2016, totalizando 974 registros de crianças com até 364 dias de vida. A faixa etária de 28 a 364 dias foi escolhida por apresentar maior número de óbitos quando confrontado com faixa etárias superiores a estas.

A pesquisa contemplou um período de 20 anos, conforme anos (1996 a 2016) existentes na mencionada base de dados. As anomalias congênicas utilizadas no presente estudo estavam agrupadas da seguinte forma: Q6 - Q18 (malformações do sistema nervoso, pescoço e face); Q20 - Q24 (malformação congênita do

coração); Q25 - Q28 (malformação das artérias, veias e sistema vascular); Q30 - Q31 (Malformação da laringe e nariz); Q32 - Q34 (malformação congênita da traqueia, brônquios e pulmões); Q35 - Q40 (Malformações congênicas do tubo digestivo).

A extração dos dados ocorreu em abril de 2019, conforme planilha de informações existente na própria base de dados, DATASUS/SIM, em que foram extraídas as seguintes variáveis; ano de ocorrência dos óbitos; caracterização dos óbitos (faixa etária, peso ao nascer, sexo, raça/cor, local da ocorrência, investigação do óbito); caracterização dos meses dos infantes que foram a óbito (idades, escolaridade, idade gestacional, tipo de gestação, via de parto, relação do óbito com o parto).¹⁰

Os dados obtidos foram registrados em planilha do *Microsoft Excel*. Os resultados foram apresentados em tabelas, à análise estatística foi do tipo descritiva, por meio de leitura das frequências absolutas (N) e relativas (%). Em seguida os resultados foram confrontados com o referencial teórico.

O estudo atendeu as determinações estabelecidas pela Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que normatiza as pesquisas envolvendo seres humanos. Portanto este estudo não precisou ser apreciado por um Comitê de Ética, devido ao fato de seus dados serem de domínio público e pertencerem ao DATASUS.¹¹

RESULTADOS

No período, 1996 a 2016 ocorreram 974 óbitos de menores de ano por malformação congênita, deformidades e anomalias cromossômicas no município de Teresina (PI). No transcurso destes 20 anos observou-se que a

média aritmética foi de 48,7 óbitos por ano e mediana igual a 176 óbitos revelando 18% das mortes de menores de 364 dias de nascidos (tabela 01).

Tabela 01: Distribuição de óbitos por Malformação congênita, conforme ano de ocorrência em Teresina no período de 1996 a 2016. Teresina (PI), Brasil, 2019.

Ano da ocorrência	N	%
1996 a 1998	33	3,40
1999 a 2001	79	8,10
2002 a 2004	167	17,10
2005 a 2007	176	18,00
2008 a 2010	181	18,60
2011 a 2013	183	18,80
2014 a 2016	155	16,00

Fonte: DATASUS/SIM, 2019.

Em relação ao perfil dos óbitos por malformação congênita, conforme tempo de vida foi observado que o maior percentual de óbitos ocorreu entre a faixa etária de 28 a 364 dias (55,10%); peso corporal ao nascer de 3000 a

3999 (31,90%), sexo masculino 521 (53,50%); raça cor parda 567 (58,20%); a maioria dos óbitos ocorreu no hospital 942 (96,70%) e apenas 282 (28,90%) óbitos com ficha síntese informada (tabela 02).

Tabela 02: Distribuição da caracterização dos óbitos por malformação congênita, ocorridos em Teresina (PI), no período de 1996 a 2016. Teresina (PI), Brasil, 2019.

Variáveis	N	%
Faixa etária		
0 a 6 dias	254	26,00
7 a 27 dias	184	18,90
28 a 364 dias	536	55,10
Peso corporal ao nascer (g)		
500 a 999	10	1,19
1000 a 1499	43	4,41
1500 a 2499	170	17,40
2500 a 2999	174	17,80
3000 a 3999	311	31,90

4000 e +	32	3,30
Ignorado	234	24,00
Sexo		
Masculino	521	53,50
Feminino	441	45,30
Ignorado	12	1,20
Raça/cor		
Parda	567	58,20
Preta	24	2,50
Branca	189	19,40
Amarela	2	0,20
Indígena	3	0,30
Ignorado	189	19,40
Local da ocorrência		
Hospital	942	96,70
Domicílio	22	2,20
Via pública	2	0,25
Outros	6	0,60
Ignorados	2	0,25
Investigação dos óbitos		
Com ficha síntese informada	282	28,90
Sem ficha síntese informada	16	1,72
Não investigados	346	35,50
Não se aplica	330	33,88

Fonte: DATASUS/SIM, 2019.

Quanto à caracterização das mães de crianças menores de ano que cursaram óbitos por malformação congênita, houve destaques: idade materna de 20 a 29 anos, 401 (41,20%);

ensino fundamental 558 (57,30%); idade gestacional de 32 a 41 semanas 665 (68,30%) e parto vagina 420 (43%).

Tabela 03: Caracterização de mães de infantes que foram a óbitos por malformação congênita, ocorridos em Teresina (PI), no período de 1996 a 2016. Teresina (PI), Brasil, 2019.

Variáveis	N	%
Idades		
10 a 19	161	16,50
20 a 29	401	41,20

30 a 39	173	17,70
40 a 49	31	3,30
Ignorada	208	21,30
Escolaridade		
Analfabeto	61	6,30
Ensino fundamental	558	57,30
Ensino médio	87	8,90
Ignorado	268	27,50
Idade gestacional		
< 22 semanas	8	0,86
22 a 31	41	4,20
32 a 41	665	68,30
42 e +	16	1,64
Ignorado	244	25,00
Via de parto		
Vaginal	420	43,00
Cesário	381	39,00
Ignorado	173	18,00

Fonte: DATASUS/SIM, 2019.

Quanto à caracterização dos óbitos segundo CID 10 foi detectado que a maioria dos óbitos estão classificados em Q20 - Q24:

malformação congênita do coração seguidas de Q35 - Q40: malformação congênita do tubo digestivo.

Tabela 04: Distribuição dos óbitos por categoria CID 10 conforme tipo de malformação congênita e faixa etária ocorridos em Teresina (PI), no período de 1996 a 2016. Teresina (PI), Brasil, 2019.

Caracterização	N	%
Q20 - Q24 Malformações congênicas do coração	780	80,00
Q25- Q28 Malformação das artérias, veias e sistema vascular	39	4,00
Q30 - Q31 Malformação da laringe, nariz	9	1,02
Q32 - Q34 Malformação congênita da traqueia, brônquios pulmões	59	6,00
Q35 - Q40 Malformações congênicas do tubo digestivo	77	7,90
Q6 - Q18 Malformação sistema nervoso, pescoço e face	10	1,08

Fonte: DATASUS/SIM, 2019.

DISCUSSÃO

Distribuição dos óbitos por malformação congênita conforme ano de ocorrência.

Em um estudo sobre mortalidade infantil realizado em Santa Catarina, no ano de 2017, com dados referentes ao período de 2004 a 2013 extraídos do SINASC e SIM foi constatado que ocorreram 10.076 óbitos em crianças de até um ano de idade, deste total 80% teve como principal causa as infecções diversas e malformação congênita. Levando-se em consideração as populações entre Teresina e Santa Catarina, há semelhança entre as informações obtidas.¹²

Calcula-se que aproximadamente 3% dos nascidos vivos mundialmente exibam algum tipo de malformação congênita significativo. Os diferentes comprometimentos do meio ambiente e condições nutricionais podem contribuir para aumento numérico da prevalência de deformidades congênitas. Portanto, em países cujo óbito infantil apresenta altas taxas, a principal causa de morte no primeiro ano de vida relaciona-se, especialmente, à desnutrição e às patologias infecciosas, destacando às malformações como responsável por 5% dos óbitos.¹³

No município de Pelota no período de 1996 a 2008, os autores observaram que a mortalidade infantil por malformações congênitas obteve maior taxa em 2003, decrescendo no ano seguinte e manteve-se estável até adquirir nova queda em 2007.¹⁴ Na tabela 01 foi possível observar que as informações quanto à ocorrência dos óbitos por malformação aumentaram a cada ano, isso pode

revelar uma melhora na alimentação da base de dados.

Caracterização dos óbitos por malformação congênita

Em um estudo ocorrido em São Luís-MA, com informações dos anos de 2002 a 2011, foi observado na população de 180.298 nascidos vivos, de mães residentes, foi detectado as seguintes características: aproximadamente 876 (0,5%) recém-nascidos, apresentaram algum tipo de malformação congênita, peso corporal igual ou superior a 2.500g (76,1%) dos casos, em 55,2% das notificações do sexo masculino, cor parda e nascimento hospitalar. Dados semelhantes encontrados nesse estudo.¹³

Em uma pesquisa prospectiva de abordagem quantitativa realizada em três instituições hospitalares de nível terciário em Fortaleza-Ceará em 2012, cuja finalidade foi de investigar relação entre tipo de malformação congênita versus variável materno-neonatal, os autores revelaram os seguintes achados: das 159 crianças das três instituições com malformações congênitas, houve prevalência do sexo masculino, com 53% (85); em relação ao peso corporal, 52% (82) entre 2500 e 3999 gramas, informações que corroboram com este estudo.¹²

Pesquisadores da literatura compilada averiguaram que existe associação importante de crianças com baixo peso ao nascer para deformações, certamente será maior a incidência no número de casos quando confrontados aos recém-nascidos microssômicos.^{14,1}

Quanto ao sexo foi observado em um estudo realizado em uma maternidade em Recife (PE), que do total de 113 crianças com malformação congênita, 46,9% eram do sexo masculino e 53,1 do sexo feminino,¹⁵ informações não semelhantes a este estudo segundo tabela 02. Estudos pertinentes a essa temática não evidenciaram relação estatística entre as malformações e sexo da criança.¹²⁻¹³

Tratando-se da raça/cor, estudos brasileiros têm mostrado que a raça/cor parda ou negra não apresenta de forma direta causa de mortalidade ou morbidade entre grupos étnicos, o fator relevante está atrelado a situação socioeconômica, e assim as citadas cores de pele na sua grande maioria apresenta baixo poder econômico, o que repercute no estado de saúde.¹⁶

Quanto ao local de ocorrência foi observado em um estudo com informações extraídas no DATASUS que os óbitos mais evidenciadas foram: defeitos no aparelho circulatório (38,07%), acompanhadas das alterações do sistema nervoso (19,26%) e das alterações do sistema osteomuscular (9,79%).^{12,11}

Em um estudo realizado em Ribeirão Preto os autores obtiveram junto ao Comitê de Mortalidade Materno Infantil, no período de 2009 a 2011, um levantamento de 224 óbitos de menores de um ano,¹⁷ dados semelhantes encontrados nesta pesquisa.

Caracterização materna dos óbitos por malformação congênita

Quanto à idade foi constatada em uma pesquisa secundária sobre óbitos infantis de

mães residentes em Teresina no período de 2005 a 2014, que a grande maioria dos óbitos infantis foi de mães com idade entre 20 e 29 anos, dados semelhantes encontrados, quanto as características maternas os autores constataram que a maior parte das mães possuíam entre 20 a 34 anos de idade (70,8%), pardas (54,6%) com Ensino Fundamental completo ou incompleto e viviam com o companheiro e 56,7% das crianças nasceram por cesariana.¹⁸

Em um estudo realizado no período de 2007 a 2008, com variáveis referentes à prevalência de malformações congênitas em crianças nascidas em três maternidades de Campina Grande (PB), os autores levantaram os seguintes dados maternos: A média das idades das mães, 20 anos. A maioria, quatro a sete anos de estudo (42,6%); idade (37 e 41 semanas). Quanto à via de parto, 96 (50,5%) vaginais e 93(48,9%) cesarianas. Informações semelhantes encontradas neste estudo.¹⁹

Quanto ao tipo de gestação e relação do óbito com o parto foi observado em um estudo descritivo, com base nos dados da Declaração de Nascido Vivo e do SINASC referentes ao período compreendido entre 2006 a 2016, consultado no segundo semestre de 2017. Foram detectados que 96,1% das gestações foram únicas e que apenas 3,9% gemelar,²⁰ o estudo mostra que não existe associação quanto ao tipo de gestação tendo em vista que a maioria das gestações são de feto único.¹

Caracterização dos óbitos por malformação congênita em menores de ano.

Em um estudo realizado no estado da Bahia a avaliação das informações revela que de

2012 a 2016 houve um total de 7406 nascidos vivos por ocorrência de anomalias congênicas, com registro de 1424 casos em 2012 (19,22%), 1395 em 2013 (18,83%), 1298 em 2014 (17,52%), 1515 em 2015 (20,45%) e 1774 em 2016 (23,95%), o que demonstra maior incidência registrada em 2016. A média de nascidos vivos com anomalias congênicas neste período equivale a 2.468 indivíduos. As anomalias congênicas mais evidenciadas foram: deformidades congênicas do aparelho osteomuscular (48,04%), seguidas de deformações congênicas do sistema nervoso (16,74%), defeitos geniturinário (8,81%), deformações digestivas (8,47%), anomalias cromossômicas (3,01%) e malformações congênicas do aparelho circulatório (2,17%)¹² em que houve pouca associação com as anomalias congênicas de destaque quando confrontamos estes dados com esta pesquisa realizada em Teresina (PI).

Na pesquisa intitulada: “Principais causas da mortalidade na infância no Brasil, em 1990 e 2015: estimativas do estudo de Carga Global de Doença”, os pesquisadores anunciaram que os dois principais motivos de óbitos em crianças foram a prematuridade e as anomalias congênicas. Estas foram consideradas a principal causa de morte nas regiões: Sul, Centro-Oeste e Sudeste com exceção de Minas Gerais e Goiás.²¹

CONCLUSÃO

O estudo apresenta características relevantes ao número de óbitos ocorridos no período de 20 anos (1996 a 2016), 974 óbitos de menores de ano com faixa etária de 28 a 364 dias de nascidos, com peso corporal de 4000 gramas e mais peso, sexo masculino, raça/cor parda, a

Corroborando com este estudo foi observado em uma pesquisa realizada no nordeste brasileiro, que as categorias de malformações congênicas com comprometimento do sistema nervoso central atingiram 21,07% do total das malformações que ocorreram de forma singular ou associada. Outros elementos reconhecidos como facilitadores e que podem aumentar o risco de deformidades tais como: fechamento do tubo neural, diabetes Mellitus, obesidade materna, exposição pré-natal precoce as drogas anticonvulsivantes, gestação gemelar e antagonistas do Ácido Fólico.¹³

Este estudo tem como contribuição buscar conhecimento conjugados a prevalência de malformações bem como sua relação com as características sociodemográfico e materno - infantil com foco em estratégias para o planejamento humanizado da assistência de enfermagem em unidade de terapia neonatal.

Como limitações para o estudo, observou-se o banco de dados além de apresentar uma numerosidade de malformações congênicas é notório também ausência de dados que se apresentam como “sem informação ou o termo ignorado”, elementos que dificultaram na organização das categorizações segundo CID-10.

maioria dos óbitos ocorreu em hospital com ficha síntese de investigação informada. As características maternas em destaque foram: idades entre 20 e 29 anos, com ensino fundamental, idade gestacional entre 32 e 41 semanas e via de parto vaginal. Em relação à caracterização do óbito foi evidenciado o óbito por malformação congênita do coração.

Os resultados mostram a importância da relação das características dos menores de ano e perfil das genitoras, haja vista que o referencial temático deste estudo aponta soluções que

podem ser trabalhadas ainda no planejamento pré-conceitual, pré-natal e planejamento reprodutivo.

REFERÊNCIAS

1. Silva JH, Terças ACP, Pinheiro LCB, França GVA de, Atanaka M, Schüler-Faccini L. Perfil das anomalias congênitas em nascidos vivos de Tangará da Serra, Mato Grosso, 2006-2016. *Epidemiol Serv Saúde*. [Internet]. 2018 Ago [cited 2019 May 12]; 27(3):1-10. Available from: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742018000300017>.
2. Lima ID, Araújo AA, Medeiros WMC. Perfil dos óbitos por anomalias congênitas no Estado do Rio Grande do Norte no período de 2006 a 2013. *Rev Ciênc Méd Biol*. [Internet]. 2017 Jan [cited 2019 May 12]; 16(1):52-58. Available from: <http://dx.doi.org/10.9771/cmbio.v16i1.17422>.
3. Nicola PDR, Cernach MCSP, Perez ABA, Brunoni D. A utilização da Internet na notificação dos defeitos congênitos na Declaração de Nascido Vivo em quatro maternidades públicas do Município de São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2010 July [cited 2019 May 18]; 26(7):1383-1390. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2010000700017>.
4. Reis AT, Santos RS, Mendes TAR. Prevalência de malformações congênitas no município do Rio de Janeiro, Brasil, entre 2000 e 2006. *Rev Enferm UERJ* [Internet]. 2011 Jul [cited 2019 May 17]; 19(3):364-368. Available from: <http://www.facenf.uerj.br/v19n3/v19n3a04.pdf>.
5. Nhoncane GC; Melo DG. Confiabilidade da Declaração de Nascido Vivo como fonte de informação sobre os defeitos congênitos no Município de São Carlos, São Paulo, Brasil. *Ciênc saúde coletiva* [Internet]. 2012 Apr [cited 2019 May 18]; 4(17):955-963. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232012000400017>.
6. Maciel ELN, Gonçalves EP, Alvarenga VA, Polone CT, Ramos MC. Perfil epidemiológico das malformações congênitas no município de Vitória-ES. *Cad Saude Colet* [Internet]. 2006 Set [cited 2019 May 18]; 14(3):507-518. Available from: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/>.
7. Gilbert-Barness E. Teratogenic causes of malformations. *Ann Clin Lab Sci* [Internet]. 2010 Jan [cited 2019 May 18]; 40(2):99-114. Available from: <http://www.annclinlabsci.org/content/40/2/99.full>.
8. Guerra FAR, Llerena JJC, Gama SGN, Cunha CB, Theme FMM. Defeitos congênitos no município do Rio de Janeiro, Brasil: uma avaliação através do SINASC (2000-2004). *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2008 Jan [cited 2019 May 19]; 24(1):140-149. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2008000100014>.
9. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (BR). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e População. Rio de Janeiro: IBGE;

2017. Available from: <https://www.ibge.gov.br/>.

10. Organização Mundial da Saúde (OMS). Classificação Estatística Internacional de Doenças em Problemas Relacionados com a Saúde (CID 10). Brasília, DF: OMS; 2010. Available from: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/15603?show=full>

11. Ministério da Saúde (BR). Departamento de Informática do SUS. Sistema de Informações sobre Mortalidade. Brasília, DF: MS; 2016. Available from: <http://www2.datasus.gov.br>.

12. Fontoura FC, Cardoso MVLML. Associação das malformações congênicas com variáveis neonatais e maternas em unidades neonatais numa cidade do Nordeste brasileiro. Texto contexto-enferm [Internet]. 2014 Dec [cited 2019 May 25]; 23(4):907-914. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072014002320013>.

13. Rodrigues LS, Lima RHS, Costa LC, Batista RFL. Características das crianças nascidas com malformações congênicas no município de São Luís, Maranhão, 2002-2011. Epidemiol Serv Saúde [Internet]. 2014 Juny [cited 2019 July 06]; 23(2):295-304. Available from: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742014000200011>.

14. Amorim MMR de, Vilela PC, Santos Aleksana RVD, Lima ALMV, Melo EFP de, Bernardes HF et al. Impacto das malformações congênicas na mortalidade perinatal e neonatal em uma maternidade-escola do Recife. Rev Bras Saude Mater Infant. [Internet]. 2006 May [cited 2019 May 15]; 6(Suppl1):19-25. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-38292006000500003>.

15. Pacheco VC, Silva JC, Mariussi AP, Lima MR, Silva TR. As influências da raça/cor nos desfechos obstétricos e neonatais desfavoráveis. Saúde debate [Internet]. 2018 Jan [cited 2019 May 16]; 42(116): 125-137. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/0103-1104201811610>.

16. Goulart LL, Aoki RN, Vegian CFL, Guirardello EB. Perfil da mortalidade infantil a partir da investigação de óbitos. Rev Eletr Enf. [Internet]. 2014 Apr [cited 2019 May 17]; 16(2):352-60. Available from: <http://dx.doi.org/10.5216/ree.v16i2.20321>.

17. Araújo Filho A, Araújo A, Almeida P, Rocha S. Mortalidade infantil em uma capital do nordeste Brasileiro. Enferm Foco [Internet]. 2017 Ago [cited 2019 May 17]; 8(1):32-36. Available from: <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2017.v8.n1.888>.

18. Lansky S, Friche AAL, Silva AAM, Campos D, Bittencourt SDA, Carvalho MLde, et al. Pesquisa Nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. Cad Saúde Pública [Internet]. 2014 [cited 2019 May 17]; 30(Suppl 1):192-207. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X0013321>.

19. de Sousa Brito, VR, Stélio de Souza, F, Henrique Gadelha, F, Queiroga Souto, R, de Figueiredo Rego, RA, Xavier de França, IS. Malformações congênicas e fatores de risco materno em Campina Grande - Paraíba. Rev Rene [Internet]. 2010 Nov [cited 2019 May 17]; 11(2):27-36. Available from: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

20. Amorim MMR, Santos ARVD, Lima ALMV, Melo AFP, Bernardes HF, Menezes Filho PFB, et al. Impacto das malformações congênicas na

mortalidade perinatal e neonatal em uma maternidade-escola do Recife. Rev Bras Saude Mater Infant [Internet]. 2006 May [cited 2019 July 07]; 6(suppl 1):19-25. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-38292006000500003>.

21. Obu HA, Chinawa JM, Uleanya ND, Adimora GN, Obi IE. Congenital malformations among newborns admitted in the neonatal unit of a

tertiary hospital in Enugu, South-East Nigeria - a retrospective study. BMC Res Notes [Internet]. 2012 [cited 2013 July 02]; 5:177-88. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1756-0500/5/177>.

Submetido: 2019-05-25

Aceito: 2019-07-11

Publicado:2019-09-15

COLABORAÇÕES

JFR contribuiu na concepção ou desenho do trabalho; COR, LAASN, VORB e RMA na coleta, análise e interpretação dos dados; OMC, ALIR, na redação do artigo e revisão crítica; APIR e PCBP na versão final a ser publicada. Todos os autores concordam e se responsabilizam pelo conteúdo dessa versão do manuscrito a ser publicada.

AGRADECIMENTOS

Não se aplica.

DISPONIBILIDADE DOS DADOS

Disponível mediante solicitação aos autores.

FONTE DE FINANCIAMENTO

Não se aplica.

CONFLITOS DE INTERESSE

Não há conflitos de interesse a declarar.

CORRESPONDENCIA

José Francisco Ribeiro

Endereço: Quadra 28; Casa 6; Setor C; Conj José de Almeida Neto; Cep.: 64010-360 Te (PI)

Telefone: (86) 999630324

E-mail: jotafribeiro@yahoo.com.br