

Fisioter Bras 2017;18(4):463-70

ARTIGO ORIGINAL

Características clínicas e epidemiológicas das malformações congênitas do sistema nervoso central em recém-nascidos

Clinical and epidemiological characteristics of congenital abnormalities of the central nervous system in newborns

Laisla Pires Dutra*, Andréia Ribeiro de Oliveira Lima**, Elzo Pereira Pinto Junior, M.Sc.***, Leandro Alves da Luz, M.Sc.****

Fisioterapeuta, Especialista em Saúde Pública, Professora da FAINOR, **Fisioterapeuta, FAINOR, *Fisioterapeuta, Mestre em Saúde Coletiva, Professor Substituto do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia, ****Sanitarista, Mestre em Saúde Comunitária, Doutorando em Saúde Pública pela Universidade Federal da Bahia*

Endereço para correspondência: Elzo Pereira Pinto Junior, Rua Oito de Dezembro, 808/103 Graça 40150-000 Salvador BA E-mail: elzojr@hotmail.com; Laisla Pires Dutra: laysla19@hotmail.com; Andréia Ribeiro de Oliveira Lima: andreia.evaldo@hotmail.com; Leandro Alves da Luz: leojluz@gmail.com.

Resumo

As malformações congênitas representam importante problema de saúde pública, tendo em vista suas repercussões no crescimento e desenvolvimento infantil e a demanda por uma complexa rede de serviços de saúde. O presente estudo objetivou identificar as características das malformação congênita do sistema nervoso central (SNC) na rede pública de saúde de um município do interior do Nordeste Brasileiro. Trata-se de um estudo epidemiológico, de corte transversal. Foram utilizadas informações das Declarações de Nascidos Vivos de bebês nascidos com algum tipo de malformação do SNC, no período de junho de 2015 a junho de 2016. Os dados foram analisados a partir da estatística descritiva. Entre os 8188 nascimentos, a incidência de malformações do SNC foi 1,34/1000 nascidos vivos. Observou-se que 90,9% dos nascimentos foram de partos cesáreos, 54,5% não tinham registro de idade gestacional, 90,9% das mães tiveram acompanhamento pré-natal e 54,5% das genitoras realizaram sete ou mais consultas de pré-natal. A principal causa de malformação congênita foi a hidrocefalia (45,5%) e a letalidade por malformações do SNC foi 18,1%. As informações sobre a incidência de malformações do SNC são essenciais para o planejamento da oferta de serviços de saúde aos recém-nascidos e de suporte psicossocial às suas famílias.

Palavras-chave: anormalidades congênitas, sistema nervoso central, recém-nascido, epidemiologia.

Abstract

Congenital abnormalities are an important public health problem, due to its repercussions on child growth and development and the demand for a complex network of health services. The present study aimed to identify the characteristics of the congenital malformation of the central nervous system (CNS) in two public hospitals in a municipality of Northeast Brazil. This is an epidemiological cross-sectional study. We used information from the Live Birth Declarations of babies born with some type of CNS malformation, from June 2015 to June 2016. Data were analyzed based on descriptive statistics. Among the 8,188 births, the incidence of CNS malformations was 1.34/1,000 live births. It was observed that 90.9% of the births were of cesarean deliveries, 54.5% had no gestational age records, 90.9% of the mothers had prenatal care, and 54.5% of the mothers had seven or more prenatal. The main cause of congenital malformation was hydrocephalus (45.5%) and the lethality due to CNS malformations was 18.1%. Information on the incidence of CNS malformations is essential for planning the delivery of health services to newborns and providing psychosocial support to their families.

Key-words: congenital abnormalities, central nervous system, newborn, epidemiology.

Introdução

As malformações congênitas são definidas como anomalias funcionais ou estruturais no desenvolvimento do feto, decorrentes de fatores socioeconômicos, genéticos, infecções, fatores nutricionais, materno e ambientais e ainda as causas desconhecidas [1]. Anomalias resultam de alterações funcionais ou estruturais tanto nos componentes celulares quanto nos órgãos, surgem em qualquer momento da gestação, podendo ser identificado durante a gravidez ou após o nascimento da criança [2,3].

A incidência de anomalias congênitas no mundo está estimada em 3% e esses agravos são responsáveis por cerca de 280 mil de mortes de crianças no período neonatal [1,4]. Em algumas regiões do mundo as anomalias congênitas constituem a primeira causa de óbitos neonatais, sendo que, cerca de 20% das gestações com fetos malformados resultam em abortamento espontâneo. No Brasil, as malformações congênitas constituem a segunda causa de mortalidade infantil, determinando 11,2% dessas mortes [3].

Os principais fatores etiológicos associados às anomalias congênitas são as condições hereditárias (genéticas), exposição a substâncias (medicamentos, álcool e drogas ilícitas), infecções (citomegalovirose, rubéola e toxoplasmose) e radiações. A etiologia genética representa a causa de aproximadamente 30% dos defeitos congênitos e aproximadamente 60% destes eventos permanecem com etiologia desconhecida. Além do componente genético, características biológicas, como desnutrição materna ou outras doenças maternas pré-existentes, e determinantes sociais da saúde relacionados à dificuldade no acesso a serviços de saúde (ausência de acompanhamento pré-natal) e baixo nível de escolaridade podem aumentar o risco de malformações congênitas [5-7]. Além dessas características, o uso de drogas ilícitas, o tabagismo e o alcoolismo são hábitos que provocam efeitos deletérios ao feto durante a gravidez e favorecem o nascimento de bebês com malformações [8].

As malformações congênitas do sistema nervoso central (SNC) representam importante problema na saúde infantil e sobre a carga das malformações congênitas [9]. Além disso, envolve um conjunto de anormalidades morfológicas do SNC, como os frequentes defeitos do tubo neural e outras desordens de diferentes origens [10]. Dentre as malformações do SNC, a microcefalia, no Brasil, apresenta-se como problema de saúde pública, haja vista a sua associação com a recente epidemia de Zika Vírus e o alto número de casos registrados [11,12], com maior incidência na região Nordeste [13].

No Brasil, o monitoramento das malformações congênitas é realizado a partir da consulta ao Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC). O SINASC é alimentado pelas Declarações de Nascidos Vivos (DNV), sendo um dos seus campos de preenchimento a informação sobre a presença e qual o tipo de malformação congênita nos recém-nascidos [14,15].

Crianças com malformações congênitas representam um perfil específico de usuários dos serviços de saúde, com necessidades e demandas próprias, que requerem atenção especializada num ambiente multiprofissional e interdisciplinar [5]. Diante deste contexto, considerando a expansão dos casos de microcefalia no segundo semestre de 2015 na região Nordeste do país, este estudo objetivou identificar as características de malformação congênita do Sistema Nervoso Central na rede pública de saúde de um município do interior do Nordeste Brasileiro.

Material e métodos

Trata-se de um estudo transversal, descritivo, com base em dados secundários. O estudo foi realizado em duas unidades hospitalares na cidade de Vitória da Conquista/BA, a saber: Hospital Esaú Matos, atual Fundação de Saúde de Vitória da Conquista, que atende apenas pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS); Hospital Santa Casa de Misericórdia, que atende ao SUS e particular, do qual só foram avaliados os prontuários do nascimento do SUS.

O Município de Vitória da Conquista, localizado a 503 km de Salvador, é considerado a terceira maior cidade do Estado da Bahia, com população estimada em 343.230 habitantes, distribuído em uma área de unidade territorial de 3.704,018 km² (IBGE 2014).

Neste estudo, a fonte dos dados foram as Declarações de Nascidos Vivos. A coleta de dados foi realizada nos prontuários arquivados no SAME (Serviço de Arquivamento Médico e Estatística) das unidades de estudo no período de junho de 2015 a junho de 2016.

Foram incluídas para a análise todas as Declarações de Nascidos Vivos referentes aos meses de junho de 2015 a junho de 2016, que indicavam a presença de alguma malformação

do Sistema Nervoso Central, representados pelos códigos Q00-Q07 (Malformações congênitas do sistema nervoso), da Classificação Internacional de Doenças – 10 revisão (CID-10). Na sequência, foram excluídas as Declarações de Nascidos Vivos que não estavam devidamente preenchidas ou que foram violadas, sem possibilidade de coleta de dados.

Para este estudo, foram coletadas das DNV informações maternas (idade, escolaridade, raça, profissão, naturalidade, tipo de residência), história do parto (tipo de parto, idade gestacional, número de consultas pré-natais, mês de gestação em que se iniciou o pré-natal) e dados sobre o recém-nascido (sexo, evolução hospitalar, tipo de malformação congênita, e se houve óbito).

A pesquisa foi submetida à análise do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade Independente do Nordeste (FAINOR), e a coleta de dados foi iniciada após a aprovação no CEP, conforme parecer número 1769345. Foram apresentadas às unidades participantes da pesquisa o Termo de Autorização de Consentimento de Pesquisa em Prontuários/Arquivos e Documentos, respeitando os princípios éticos estabelecidos pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Os dados coletados em fichas impressas foram tabulados em planilhas de texto e analisados descritivamente, com cálculo de proporções, com auxílio do software Statistical Package for Social Science (SPSS) versão 20.0. Os dados foram apresentados sob a forma de tabelas e gráficos.

Resultados

De junho de 2015 a junho de 2016 foram registrados 8.188 nascimentos nos dois hospitais estudados. Desse total, 11 recém-nascidos apresentaram algum tipo de malformação congênita do Sistema Nervoso Central, o que indica uma incidência de 1,34 casos/1.000 nascidos vivos.

A média de idade das genitoras dos recém-nascidos com diagnóstico de anomalias congênitas foi de $25,6 \pm 6,3$ anos, variando de 16 a 37 anos. Em relação às características maternas, todas as parturientes eram da raça/cor parda (100%), 63,6% tinham ensino médio completo, 54,5% eram donas de casa, 54,5% residiam em outros municípios e 72,7% moravam em zona urbana (Tabela I).

Tabela I - Descrição das características sociodemográficas das mães de recém-nascidos com malformações congênitas do Sistema Nervoso Central em maternidades públicas de Vitória da Conquista/BA, 2015-2016.

	n	%
Raça/Cor		
Parda	11	100,0%
Escolaridade		
Fundamental I	2	18,2%
Fundamental II	2	18,2%
Ensino médio	7	63,6%
Profissão		
Lavadora	2	18,2%
Diarista	1	9,1%
Do lar	6	54,5%
Autônoma	1	9,1%
Estudante	1	9,1%
Naturalidade		
Vitória da Conquista	5	45,5%
Outras localidades	6	54,5%
Residência		
Rural	3	27,3%
Urbana	8	72,7%

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

As características pré-natais e perinatais dos recém-nascidos com malformações congênitas do SNC evidenciaram que 90,9% dos nascimentos foram de partos cesáreos, 54,5% não tinham registro de idade gestacional, 90,9% das mães tiveram acompanhamento pré-natal e 54,5% das genitoras realizaram sete ou mais consultas de pré-natal (Tabela II).

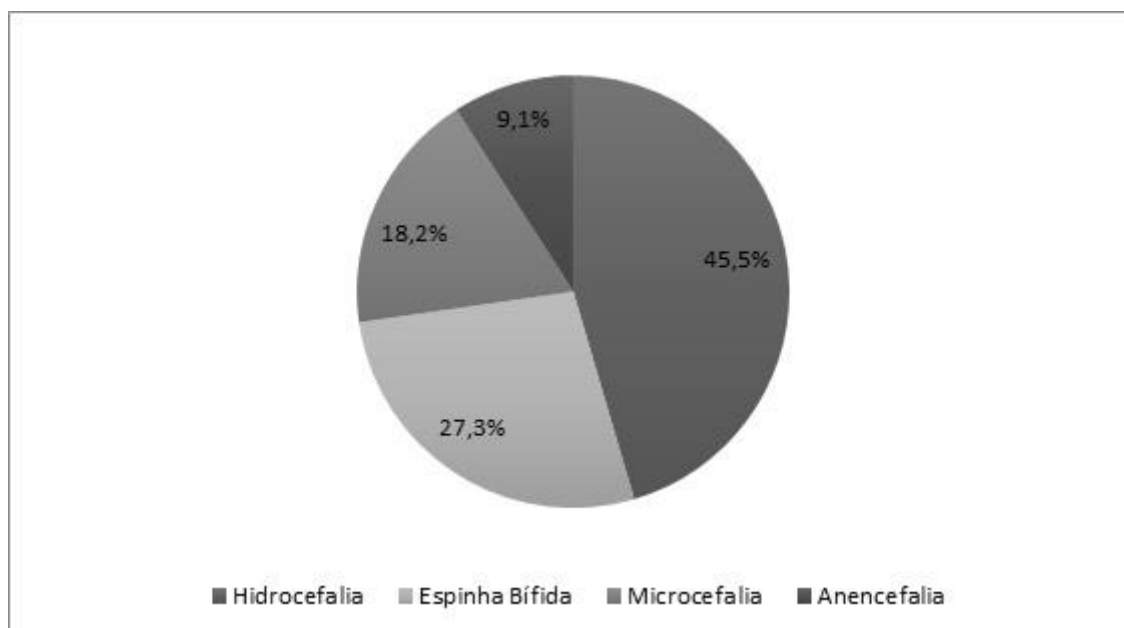
Tabela II - Características pré-natais e perinatais de recém-nascidos com malformações congênitas do Sistema Nervoso Central em maternidades públicas de Vitória da Conquista/BA, 2015-2016.

	n	%
Tipo de parto		
Vaginal	1	9,1%
Cesáreo	10	90,9%
Idade gestacional		
32 a 36 semanas	1	9,1%
37 a 41 semanas	4	36,4%
Ignorado	6	54,5%
Pré-natal		
Sim	10	90,9%
Não	1	9,1%
nº de consultas		
Nenhuma	1	9,1%
1 a 3 consultas	1	9,1%
4 a 6 consultas	3	27,3%
> 7 consultas	6	54,5%

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

A análise dos tipos de anomalias do Sistema Nervoso Central demonstrou que a hidrocefalia (45,5%) foi a malformação mais prevalente, seguida de espinha bífida (27,3%), microcefalia (18,2%) e anencefalia (9,1%) (Figura 1).

Figura 1 - Distribuição percentual dos tipos de malformações em recém-nascidos com malformações congênitas do Sistema Nervoso Central em maternidades públicas de Vitória da Conquista/BA 2015-2016.



Fonte: Dados da pesquisa.

A análise dos óbitos ocorridos revelou dois casos, sendo um neonatal e um pós-natal, evidenciando que nascimentos com malformações do SNC apresentam letalidade de 18,1%.

Discussão

O presente estudo analisou as características clínicas e epidemiológicas de malformações congênitas do SNC na rede pública de saúde e encontrou baixa incidência de malformação congênita do SNC em nascidos vivos, maior frequência de hidrocefalia, e letalidade considerável para o agravo investigado. Embora as anomalias congênitas do SNC apresentem variação entre 1 a 10/1.000 dos nascidos vivos [3], os estudos internacionais

apresentam incidência inferior [9,16], e estudo local da região Sul incidência superior [17] à encontrada no presente estudo. Acredita-se que as diferenças encontradas nesse indicador podem ser explicadas, em parte, pela qualidade do registro das anomalias e no preenchimento das DNV no SINASC, bem como a subnotificações dos casos [18]. Além disso, em hospitais de referência para gestação de alto risco espera-se maiores incidências de malformações congênitas ou outros desfechos adversos em recém-nascidos.

Alguns estudos evidenciam a idade avançada da gestante, acima de 35 anos, como fator de risco para a presença de anomalia congênita em recém-nascidos [18,19], bem como o risco aumentado de mortalidade materna e infantil devido a complicações da gravidez em adolescentes [20]. Contrariando o que se esperava, no presente estudo, a média de idade das genitoras não faz parte da faixa etária habitualmente considerada de alto risco. Sendo assim, a ocorrência de malformações do SNC pode ter etiologia relacionada a fatores genéticos, ambientais e hábitos de vida [5-8].

Ao se analisar as principais causas de anomalias congênitas do SNC, percebe-se que as maiores frequências foram para hidrocefalia, seguida da espinha bífida, corroborando com os estudos de Barros [3] e Méndez et al. [21]. Todavia, na Região Sul do Brasil, observou-se frequência inversa [17]. Essa diferença pode ser explicada pelas divergências em relação à metodologia utilizada por esses últimos autores, que observaram casos não apenas no momento do nascimento, mas também no período de internação dos bebês, ou seja, diagnósticos pós-natal.

Apesar da alta incidência de microcefalia em decorrência de epidemia de Zika Vírus, especialmente no Nordeste do Brasil [13], o presente estudo apresentou baixa frequência de casos de microcefalia. As características do município estudado, marcado por uma localização em região de planalto, numa elevada altitude em relação ao nível do mar, e com clima mais frio, podem ajudar a explicar esse cenário. Além disso, o presente estudo não avaliou notificações de Zika Vírus no período que antecedeu a coleta dos dados, de modo que não é possível garantir que a baixa incidência dessa arbovirose determinou a ocorrência de poucos casos de microcefalia.

Em relação ao tipo de parto, observou-se elevado percentual de parto cesáreo, sendo a via determinante para as gestações com diagnósticos de anomalias fetais, corroborando com Pante [17]. Apesar da controvérsia sobre os benefícios do parto cesáreo ao RN [17,22], a alta taxa de partos cesáreos em RN com anomalias pode estar relacionada a indicação médica, haja vista a necessidade de cuidados mais especializados para prevenção de problemas no momento do parto, como a presença de leitos de UTI neonatal de retaguarda e equipe capacitada para atenção ao RN de alto risco [23].

A idade gestacional tem sido considerada como um indicador fundamental para compreensão da relação da malformação e prematuridade [24]. Estudo realizado em Fortaleza encontrou associação positiva entre idade gestacional e malformação congênita do SNC [7]. No presente estudo, devido ao alto percentual de informação ignorada sobre a idade gestacional, não foi possível precisá-la. Apesar disso, verificou-se considerável presença de anomalias em recém-nascidos prematuros, achado que tem sido descrito com frequência na literatura científica [7,17,24].

Assim como nos diferentes estudos que descreveram a associação de malformações congênitas e o número de consultas de pré-natal [7,25], observou-se maior percentual de mulheres que realizaram mais de 7 consultas de pré-natal durante o período gestacional, o que pode estar relacionado a maior adesão das gestantes ao pré-natal devido ao diagnóstico precoce de malformação congênita e a possibilidade de desfechos positivos no acompanhamento do feto, bem como ao seu papel preventivo de complicações no período gestacional [26,27]. Além disso, maior número de mulheres com ensino médio o que pode contribuir na maior adesão ao acompanhamento pré-natal e nos cuidados após o nascimento [7].

Finalmente, cabe destacar que as malformações congênitas do SNC constituem-se como desafio para sociedade em geral, em especial pelo alto custo de tratamento e as complicações associadas [28], sendo fundamental a realização do planejamento familiar e a adequada assistência pré-natal e a suplementação com ácido fólico, em período recomendado, para a prevenção de malformação congênita e outros agravos na gestação [29].

O presente estudo apresenta como limitações o uso exclusivo de informações das Declarações de Nascidos Vivos, haja vista que ainda são comuns problemas de subregistro, diagnósticos equivocados e incompletude das informações preenchidas. Pesquisas realizadas diretamente com as genitoras após o parto permitem identificar outros aspectos que podem

ajudar na compreensão do fenômeno das anomalias, como hábitos de vida materno. Ainda assim, estudos têm demonstrado a melhoria na qualidade do preenchimento do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) [30]. Apesar dessas limitações, surge como potencialidade do estudo, apresentar características dos recém-nascidos com malformações do SNC em maternidades públicas de um município do interior do Nordeste brasileiro, especialmente numa época em que essa região vivenciou uma epidemia de malformações por conta de uma epidemia de Zika Vírus.

Conclusão

As informações sobre a incidência de malformações do Sistema Nervoso Central são essenciais para o planejamento da oferta de serviços de saúde aos recém-nascidos e de suporte social e psicológico às suas famílias. Além disso, destaca-se ainda a importância do preenchimento correto e completo das Declarações de Nascidos Vivos, haja vista sua utilidade para fins acadêmicos e burocráticos. Nesse sentido, esta pesquisa pode contribuir com a gestão da rede de saúde ao identificar a magnitude desse problema, apontando a necessidade de atenção integral às crianças e suas famílias.

A investigação das anomalias congênitas em recém-nascidos deve ser encarada como elemento importante na agenda das pesquisas em saúde no Brasil, haja vista o impacto social e econômico desse problema para o Sistema Único de Saúde. Desse modo, estudos de coorte que avaliem aspectos relacionados à gestação, parto, puerpério e desenvolvimento na primeira infância devem ser incentivados para auxiliar na compreensão mais aprofundada da incidência e dos fatores de risco para malformações congênitas do Sistema Nervoso Central.

Referências

1. World Health Organization. Congenital anomalies: fact sheet n° 370. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs370/en/>
2. Arruda TAM, Amorim MMR, Souza ASR. Mortalidade determinada por anomalias congênitas em Pernambuco, Brasil, de 1993 a 2003. *AMB Assoc Med Bras* 2008;54(2):122-6. Link: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302008000200013
3. Barros ML, Fernandes DA, Melo EV, Porto RLS, Maia MCA, Godinho AS et al. Malformações do sistema nervoso central e malformações associadas diagnosticadas pela ultrassonografia obstétrica. *Radiol Bras* 2012;4(6):309-14. Link: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-39842012000600005
4. Czeizel AE. The primary prevention of birth defects: Multivitamins or folic acid? *Int J Med Sci* 2004;1(1):50-61. Link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15912190>
5. Silva LLT, Madeira AMF, Oliveira CG, Lima SCS, Campos TMF. Pais de bebês malformados: Um enfoque vivencial. *Rev Enferm Cent.-Oeste Min* 2013;3(3):770-9. Link: <http://www.seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/article/view/408>
6. Nhoncense 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* 2012;17(4):955-63. Link: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232012000400017&script=sci_abstract&tlng=pt
7. Fontoura FC, Cardoso MML. Associação das malformações congênitas com variáveis neonatais e maternas em unidades neonatais numa cidade do nordeste brasileiro. *Texto & Contexto Enferm* 2014;23(4):907-14. Link: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072014000400907&script=sci_arttext&tlng=pt
8. Reis LLAS, Ferrari R. Malformações congênitas: Perfil sociodemográfico das mães e condições de gestação. *Revista de Enfermagem UFPE On-Line* 2014;8(1):98-106. Link: http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/5349/pdf_4427
9. Hadzagic-Catibusic F, Maksic H, Uzicanin S, Hadzagic-Catibusic S, Zubcevic S, Merhemic Z, Cengic A, Kulenovic E. Congenital Malformations of the Central Nervous

- System: Clinical Approach. *Bosn J Basic Med Sci* 2008;8(4):356-360. Link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19125708>
10. Verity C, Firth H, Ffrench-Constant C. Congenital abnormalities of the central nervous system. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2003;74:i3-i8. Link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1765611/pdf/v074p000i3.pdf>
 11. The Lancet. Another kind of Zika public health emergency. *The Lancet* 2017; 389(10069):573. Link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28195040>
 12. Who. Situation report: zyka virus, microcephaly, Guillain-Barré syndrome. 2 february 2017. Disponível em URL: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/254507/1/zikasitrep2Feb17-eng.pdf?ua=1>
 13. Paixão ES, Barreto F, Teixeira MG, Costa MCN, Rodrigues LC. History, epidemiology, and clinical manifestations of zika: a systematic review. *AJPH* 2016;106(4):106-12. Link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26959260>
 14. Geremias AL, Almeida MF, Flores LPO. Avaliação das declarações de nascido vivo como fonte de informação sobre defeitos congênitos. *Rev Bras Epidemiol* 2009;12(1):60-8. Link: <http://www.scielo.org/pdf/rbepid/v12n1/07.pdf>
 15. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de análise de Situação de Saúde. Manual de Instruções para o preenchimento da Declaração de Nascido Vivo / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação de Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
 16. Pereda GA, Perez AV, Jimenez MER, Arrabal BB, Garcia AG, Bustos MJM. Malformaciones congénitas del sistema nervioso central en la provincia de Guadalajara. *Rev Esp Pediatr* 2009;65(6):541-6. Link: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3087486>
 17. Pante FR, Madi JM, Araujo BF, Zatti H, Madi SGC, Rombaldi RL. Malformações congênitas do sistema nervoso central: prevalência e impacto perinatal. *Revista da AMRIGS* 2011;55(4):339-44. Link: http://amrigs.org.br/revista/55-04/0000072184-miolo_AMRIGS4_art_original_malformaes_congnitas.pdf
 18. Guerra FAR, Llerena Jr. JC, Gama SGN, Cunha CB, Theme Filha MM. Defeitos congênitos no Município do Rio de Janeiro, Brasil: uma avaliação através do SINASC (2000-2004). *Cad Saúde Pública* 2008;24:140-9. Link: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2008000100014
 19. Cleary-Goldman J, Malone FD, Vidaver J, Ball RH, Nyberg DA, Comstock CH, et al. Impact of maternal age on obstetric outcome. *Obstet Gynecol* 2005;105(5):983-90. Link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15863534>
 20. World Health Organization. Congenital anomalies: fact sheet n° 364. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs364/en/>
 21. Méndez, J, Aceituno E, Aceituno N. Malformaciones congénitas del sistema nervioso central en el Hospital Escuela de Tegucigalpa, Honduras, año 2000-2009. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas Honduras* 2010;7(1):32-8. Link: <http://cidbimena.desastres.hn/RFCM/pdf/2010/pdf/RFCMV07-1-2010-5.pdf>
 22. Reis AT, Santos RS, Mendes TAR. Prevalência de malformações congênitas no município do Rio de Janeiro, Brasil, entre 2000 e 2006. *Revista Enfermagem UERJ* 2011;19(3):364-8. Link: <http://www.facenf.uerj.br/v19n3/v19n3a04.pdf>
 23. Peen Z, Ghaem-Maghani S. Indications for caesarean section. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2001;15(1):1-15. Link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11359312>
 24. Ramos AP, Oliveira MND, Cardoso JP. Prevalência de malformações congênitas em recém-nascidos em hospital da rede pública. *Revista Saúde.com* 2008;4(1):27-42. Link: <http://www.uesb.br/revista/rsc/ojs/index.php/rsc/article/view/81/449>
 25. Pinto CO, Nascimento LFC. Estudo de prevalência de defeitos congênitos no Vale do Paraíba Paulista. *Rev Paul Pediatr* 2007;25(3):233-9. Link: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-05822007000300007&script=sci_abstract&lng=pt
 26. 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):425-37. Link: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2012000300003

27. Šegregur J, Šegregur, D. Antenatal characteristics of Roma female population in Virovitica-Podravina County, Croatia. *Zdr Varst* 2016;56(1):47-54. Link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28289463>
28. Cunha AHGB. Hidrocefalia na infância. *Rev Bras Neurol Psiquiatria* 2014;18(2):85-93. Link: <https://rbnp.emnuvens.com.br/rbnp/article/download/74/35>
29. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Atenção ao pré-natal de baixo risco / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2012.
30. Silva RS, Oliveira CM, Ferreira DKS, Bonfim CV. Avaliação da completude das variáveis do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos - Sinasc - nos Estados da região Nordeste do Brasil, 2000 e 2009. *Epidemiol Serv Saúde* 2013;22(2):347-52. Link: http://www.scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742013000200016.