


## **ASSOCIAÇÃO DE ANOMALIAS CONGÊNITAS EM NASCIDOS VIVOS COM SEUS PERFIS OBSTÉTRICO-NEONATAL E SOCIODEMOGRÁFICO**

Luana Cristina de Souza Freitas<sup>1</sup> 

Altacílio Aparecido Nunes<sup>2</sup> 

Joilson Meneguci<sup>3</sup> 

Genezio Cândido do Nascimento Neto<sup>4†</sup> *in memoriam* 

Sybelle de Souza Castro<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Atenção à Saúde. Uberaba, Minas Gerais, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade de São Paulo, Departamento de Medicina Social. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

<sup>3</sup>Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação. Uberaba, Minas Gerais, Brasil.

<sup>4</sup>Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Uberaba, Minas Gerais, Brasil.

### **RESUMO**

**Objetivo:** identificar a associação das anomalias congênitas em nascidos vivos com o perfil obstétrico-neonatal e sociodemográfico.

**Método:** estudo ecológico, realizado em 2019, com 251.444 nascidos vivos, identificados por meio do banco de dados do Sistema de Informações de Nascidos Vivos da Secretaria de Saúde de Minas Gerais. Para análise, adotaram-se a estatística descritiva e a regressão logística binária.

**Resultados:** foram encontrados 1.865 casos de anomalias (0,7%), com predominância de deformidade do sistema osteomuscular em 789 (42,3%) nascidos vivos. As variáveis que apresentaram associação significativa com a anomalia congênita foram mães solteiras, idade  $\geq 35$  anos, pré-natal realizado de forma inadequada, iniciado no terceiro trimestre de gestação, gestação dupla ou mais, nascimentos pré-termo, parto cesárea, apresentação fetal pélvica, assistência exclusiva do profissional médico durante o parto, recém-nascido com Apgar de alto risco no quinto minuto, baixo peso ao nascer e sexo masculino.

**Conclusão:** em 2019, as malformações congênitas no estado de Minas Gerais associaram-se às mulheres solteiras, com idade  $\geq 35$  anos, que realizaram pré-natal inadequado e tardio, com gestações duplas ou mais. Em relação aos recém-nascidos, as malformações foram associadas com alto risco para sequelas tardias, peso entre  $\leq 1.000\text{g}$  e  $< 2.500\text{g}$  e ser do sexo masculino.

**DESCRIPTORIOS:** Sistemas de informação em saúde. Nascimento vivo. Saúde da criança. Anormalidades congênitas. Perfil de saúde.

**COMO CITAR:** Freitas LCS, Nunes AA, Meneguci J, Nascimento Neto GC, Castro SS. Associação de anomalias congênitas em nascidos vivos com seus perfis obstétrico-neonatal e sociodemográfico. Texto Contexto Enferm [Internet]. 2021 [acesso MÊS ANO DIA]; 30:e20200256. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0256>.

# ASSOCIATION OF CONGENITAL ANOMALIES IN LIVE BIRTHS WITH THEIR OBSTETRIC-NEONATAL AND SOCIODEMOGRAPHIC PROFILES

## ABSTRACT

**Objective:** to identify the association of congenital anomalies in live births with the obstetric-neonatal and sociodemographic profile.

**Methods:** an ecological study, conducted in 2019, with 251,444 live births, identified through the database of the Live Birth Information System of the Minas Gerais Health Secretariat. Descriptive statistics and binary logistic regression were adopted for the analysis.

**Results:** 1,865 cases of anomalies (0.7%) were found, with predominance of deformity of the musculoskeletal system in 789 (42.3%) live births. The variables that presented a significant association with congenital anomalies were single mothers, age  $\geq 35$  years old, inadequately performed prenatal care initiated in the third trimester of pregnancy, double (or more) pregnancy, preterm births, cesarean delivery, fetal breech presentation, exclusive assistance by the medical professional during delivery, newborn with high-risk 5-minute Apgar score, low birth weight, and male gender.

**Conclusion:** in 2019, the congenital malformations in the state of Minas Gerais were associated with single women, aged  $\geq 35$  years old, who underwent inadequate and late prenatal care, and with double or more pregnancies. In relation to the newborns, the malformations were associated with a high risk for late sequelae, weight between  $\leq 1,000$  g and  $< 2,500$  g, and male gender.

**DESCRIPTORS:** Health information systems. Live birth. Children's health. Congenital anomalies. Health profile.

# ASOCIACIÓN ENTRE ANOMALÍAS CONGÉNITAS EN NACIDOS VIVOS Y SUS PERFILES OBSTÉTRICO-NEONATAL Y SOCIODEMOGRÁFICO

## RESUMEN

**Objetivo:** identificar la asociación entre las anomalías congénitas en nacidos vivos y el perfil obstétrico-neonatal y sociodemográfico.

**Métodos:** estudio ecológico realizado en el año 2019 con 251.444 nacidos vivos, identificados por medio de la base de datos del Sistema de Información sobre Nacidos Vivos de la Secretaría de Salud de Minas Gerais. Para el análisis, se adoptaron estadística descriptiva y regresión logística binaria.

**Resultados:** se encontraron 1.865 casos de anomalías (0,7%), con predominio de deformidad del sistema osteomuscular en 789 (42,3%) nacidos vivos. Las variables que presentaron una asociación significativa con las anomalía congénitas fueron las siguientes: madres solteras, edad  $\geq 35$  años, cursar atención pre-natal inadecuada e iniciada en el tercer trimestre de embarazo, embarazo de gemelos o más bebés, nacimientos prematuros, parto por cesárea, presentación fetal pelviana, asistencia exclusiva de un médico durante el parto, recién nacido con Apgar de alto riesgo al quinto minuto, bajo peso al nacer y sexo masculino.

**Conclusión:** en el año 2019, las malformaciones congénitas en el estado de Minas Gerais estuvieron asociadas a mujeres solteras, con edad  $\geq 35$  años, que cursaron atención pre-natal inadecuada y tardía, con embarazos de gemelos o más bebés. En relación con los recién nacidos, las malformaciones estuvieron asociadas con alto riesgo de secuelas tardías, peso entre  $\leq 1.000$  g y  $< 2.500$  g y ser del sexo masculino.

**DESCRIPTORES:** Sistemas de información en salud. Nacido vivo. Salud infantil. Anomalías congénitas. Perfil de salud.

## INTRODUÇÃO

Desde a década de 1970, no Brasil, as informações pertinentes aos nascimentos eram baseadas exclusivamente no Sistema de Registro Civil e divulgadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Em decorrência da existência de subregistro de nascimentos e da importância das informações sobre os nascidos vivos para as estatísticas de saúde, a epidemiologia e a demografia, em 1990, foi implantado o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC)<sup>1</sup>. O SINASC visa reunir informações epidemiológicas referentes aos nascimentos ocorridos em todo território nacional e apresenta como benefício mais pungente o embasamento de intervenções relacionadas à saúde da mulher e da criança, para os níveis federal, estadual e municipal, pertencentes ao Sistema Único de Saúde (SUS)<sup>1</sup>.

O principal formulário que alimenta esse sistema denomina-se Declaração de Nascido Vivo (DN). Trata-se de um documento de identidade provisória, impresso em três vias, previamente numeradas, com distribuição gratuita e sob responsabilidade do Ministério da Saúde<sup>2</sup>. A partir do ano de 1999, destacou-se a inclusão das anomalias congênitas (AC), ou defeitos congênitos, nessa declaração<sup>3</sup>. As AC podem ser descritas como defeitos congênitos, transtornos congênitos e malformações congênitas, resultantes da falha de um ou mais componentes do corpo, durante o desenvolvimento embrionário, de nível estrutural, funcional, metabólico, comportamental ou, ainda, hereditário, ocorrendo de forma isolada ou associada, configurando, na forma associada, as síndromes<sup>4-5</sup>.

Estima-se que ocorram aproximadamente 300 mil mortes anuais por AC em todo o mundo, o que representa 7% de todas as mortes neonatais, geralmente mais preponderantes em localidades com índices baixos de mortalidade, como, por exemplo, a Europa, o que é possivelmente justificado por fatores ambientais e genéticos<sup>6</sup>. Etiologicamente, de 15% a 25% das AC de recém-nascidos devem-se a alterações genéticas; de 8% a 12%, a fatores ambientais e de 20% a 25%, a genes e fatores ambientais (herança multifatorial)<sup>7</sup>, destacando-se fatores como extremos de idade, idade paterna avançada, baixa escolaridade, ausência de companheiro, condições socioeconômicas desfavoráveis, início tardio do pré-natal, moradia rural, doenças preexistentes ou desenvolvidas na gestação, tratamentos instituídos sem evidência clínica exata, história anterior de aborto ou filho com AC, exposição a substâncias teratogênicas, gemelaridade e quantidade de filhos<sup>8</sup>. Ainda, 40% a 60% das anomalias são de origem desconhecidas<sup>7</sup>. Caracterizam-se como AC mais comuns as cardiovasculares, as musculoesqueléticas/osteomusculares e a urogenital, com o declínio de AC neurológica no Brasil após a inclusão da suplementação de ácido fólico<sup>9</sup>. Porém, pode-se considerar que, na atualidade, a microcefalia associada à infecção por Zika gerou impacto negativo na saúde pública nacional, posto que, de outubro de 2015 até maio de 2017, 26 países das Américas relataram casos confirmados da síndrome de Zika congênita e, neste período, do universo de 3.374 casos, 82% ocorreram no Brasil<sup>10</sup>.

O estado de Minas Gerais obteve a implantação do SINASC em meados de 1991, o que permitiu a caracterização do perfil dos nascimentos. O SINASC foi considerado um importante avanço no registro de dados e subsídio para o planejamento e a implantação de políticas públicas voltadas para a saúde materno-infantil nesse cenário<sup>11</sup>. É possível observar, no entanto, que as pesquisas científicas, nesse âmbito, consideram principalmente a avaliação da qualidade desse sistema de informação, o perfil da mortalidade neonatal e a prematuridade, tornado incipiente o acervo literário quanto à associação das AC em nascidos vivos com o perfil obstétrico-neonatal e sociodemográfico nesse estado<sup>11</sup>.

Desta forma, torna-se fundamental contextualizar o cenário das AC diante de suas possibilidades de associação. As pesquisas existentes são ainda escassas, e os resultados provenientes deste tipo de estudo podem subsidiar protocolos, políticas de saúde e as melhores práticas baseadas em

evidências<sup>11</sup>. Assim, este estudo apresenta como hipótese: as AC em nascidos vivos no estado de Minas Gerais estão associadas com piores indicadores obstétrico-neonatal e sociodemográficos. Desta forma este estudo objetivou identificar a associação das AC em nascidos vivos com os perfis obstétrico-neonatal e sociodemográficos do Estado de Minas Gerais.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo ecológico<sup>12</sup>, cuja população foi composta pelos nascidos vivos do Estado de Minas Gerais, durante o ano de 2018, e identificados por meio do SINASC, sendo a base de dados fornecida pela Secretaria do Estado da Saúde de Minas Gerais (SES/MG). O banco de dados de 2018 continha 263.652 Declarações de Nascidos Vivos (DN). Os critérios de inclusão para este estudo foram os seguintes: recém-nascidos vivos, que constassem no banco de dados do SINASC de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2018, provenientes de mães residentes no estado de Minas Gerais, de todas as idades.

Excluíram-se: as DN de caráter epidemiológico, que se refere às declarações emitidas quando não é possível gerar uma DN normal, geralmente em circunstâncias de óbito da criança<sup>13</sup>; as DN de recém-nascidos vivos menores que 23 semanas de gestação e as que não especificavam se o recém-nascido teve ou não AC. Não preencheram esses critérios 12.208 nascidos vivos, principalmente pela falta do registro sobre AC. Dessa forma, considerou-se, para o presente estudo, uma população de 251.444 recém-nascidos.

O banco de dados foi fornecido pela SES/MG, após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa, seguindo a Resolução 466, de 12 de dezembro de 2012. Obteve-se dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visto que as informações já estavam coletadas e arquivadas, sem variáveis de identificação pessoal como nome e endereço, o que reforçou o sigilo das informações.

O banco de dados informatizado foi manuseado apenas pela equipe da pesquisa e por um estatístico.

Para extração dos dados, utilizou-se um instrumento elaborado pelos pesquisadores, dividido em três partes, a saber: a primeira, denominada “Identificação”, que caracterizou o recém-nascido, apresentando as variáveis: sexo, peso ao nascer e índice de Apgar no quinto minuto, e a mãe, identificando escolaridade, idade, situação conjugal e raça; a segunda parte do instrumento, denominada “Ciclo Vital”, caracterizou a gestação e o parto, considerando as variáveis número de gestação anteriores, tipo de gravidez, qualidade do pré-natal, semana de início do pré-natal, semanas de gestação, tipo de parto, indução ao parto, profissional que assistiu o parto, apresentação do recém-nascido no parto, Apgar do recém-nascido no quinto minuto e peso ao nascer; a terceira parte do instrumento, chamada “Anomalia Congênita”, destacou a presença e a descrição das AC identificadas.

Os referenciais adotados para interpretação dos achados foram as premissas contidas no grupo de trabalho denominado *National Institute of Child Health and Human Development* (NICHD), composto pelo *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG), pela *American Academy of Pediatrics* (AAP), pela *Society for Maternal-Fetal Medicine* (SMFM), pelo *March of Dimes* (MOD) e pela Organização Mundial da Saúde (OMS), e dados do Ministério da Saúde e da Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID)<sup>14</sup>.

Embasados no conhecimento e nas evidências científicas deliberadas por estas instituições e normas técnicas, considerou-se, para esta pesquisa, a divisão do pré-natal em trimestres (primeiro trimestre: início do pré-natal no primeiro, segundo e terceiro meses; segundo trimestre: quarto, quinto e sexto meses; e terceiro trimestre: sétimo, oitavo e nono meses de gestação). Considerou-se recém-nascido pré-termo aquele igual ou menor a 37 semanas completas de gestação; como termo-precoce, de 37 a 38 semanas; termo-completo, 39 a 40 semanas; termo-tardio, 41 semanas e

pós-termo, aquele igual ou maior a 42 semanas<sup>14</sup>. A idade da mãe foi estratificada em menor ou igual a 19 anos, de 20 a 34 anos e maior ou igual a 35 anos (faixas etárias justificadas por representarem a gestação de risco, gestação normal, e de risco, respectivamente).

A gestante ter registrado no mínimo, seis consultas de pré-natal foram consideradas adequadas. O pré-natal foi inadequado quando a gestante apresentou menos de seis consultas<sup>15</sup>. O Apgar menor que 7 no quinto minuto caracterizou um recém-nascido com alto risco ao nascer e o Apgar maior ou igual a 7 no quinto minuto de vida representou risco habitual ao nascer<sup>14</sup>. O peso ao nascer foi estratificado como extremo baixo peso para o recém-nascido com menos de 1.000g; como muito baixo peso para o recém-nascido com menos de 1.500g; como baixo peso para o recém-nascido menor que 2.500g; o com mais de 4.000g como macrosomia fetal e entre 2.500 e 4.000g como peso adequado<sup>16</sup>. Quanto à escolaridade da mãe<sup>14</sup>, definiram-se como baixa instrução um período menor que 8 anos de estudo (equivalente ao Ensino Fundamental) e como instrução adequada um período maior ou igual a 8 anos de estudo (correspondente ao Ensino Médio).

Em relação às AC, agruparam-se onze categorias<sup>17</sup>: malformações congênitas do sistema nervoso; malformações congênitas do olho, do ouvido, da face e do pescoço; malformações congênitas do aparelho circulatório; malformações congênitas do aparelho respiratório; fenda labial e fenda palatina; outras malformações congênitas do aparelho digestivo; malformações congênitas dos órgãos genitais; malformações congênitas do aparelho urinário; malformações e deformidades congênitas do sistema osteomuscular; outras malformações congênitas e anomalias cromossômicas não classificadas em outra parte. Neste estudo, foi considerado o termo “anomalias múltiplas” para aqueles recém-nascidos que possuíam mais de uma anomalia, abrangendo também as anencefalias, com destaque para as microcefalias.

Os dados foram gerenciados no *software* Excel® e analisados no *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 20.0. Realizou-se análises univariadas das variáveis categóricas, com distribuições de frequências absolutas, relativas e percentuais. Posteriormente, procedeu-se à regressão logística binária em duas etapas: a primeira abordou a regressão logística binária bruta entre as variáveis independentes e a anomalia, e as que obtiveram valor de  $p < 0,20$ , na análise bruta, foram introduzidas na análise ajustada, considerando-se nível de significância  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Para contextualizar o cenário, foram caracterizados 251.444 nascidos vivos e suas respectivas mães. A Tabela 1 demonstra a caracterização epidemiológica dos nascidos vivos e a Tabela 2 das mães. As Tabelas 3 e 4 caracterizam as associações entre AC ( $n=1.865$ ) com o perfil obstétrico-neonatal e sociodemográficos da mãe.

**Tabela 1** – Distribuição da caracterização epidemiológica dos nascidos vivos. Minas Gerais, MG, Brasil, 2018. ( $n=251.444$ )

| Característica | n (%)          |
|----------------|----------------|
| Sexo           |                |
| Masculino      | 128.449 (51,1) |
| Feminino       | 122.969 (48,9) |
| Ausente*       | 26 (0)         |
| Peso           |                |
| Adequado       | 218.226 (86,8) |
| Baixo          | 20.195 (8,0)   |

**Tabela 1 – Cont.**

| <b>Característica</b> | <b>n (%)</b>   |
|-----------------------|----------------|
| Macrossomia fetal     | 9.318 (3,7)    |
| Muito baixo peso      | 2.040 (0,8)    |
| Extremo baixo peso    | 1.661 (0,7)    |
| Ausente               | 4 (0)          |
| Apgar no 5º minuto    |                |
| Risco habitual        | 241.183 (95,9) |
| Alto risco            | 2.185 (0,9)    |
| Ausente†              | 8.076 (3,2)    |

\*Recém-nascidos vivos que não obtiveram sexo declarado na Declaração de Nascido Vivo ou obtiveram como dado ignorado; † recém-nascidos que não obtiveram Apgar declarado na Declaração de Nascido Vivo.

**Tabela 2 – Distribuição da caracterização epidemiológica das mães dos nascidos-vivos. Minas Gerais, MG, Brasil, 2018. (n=251.444)**

| <b>Características</b>            | <b>n (%)</b>   |
|-----------------------------------|----------------|
| Faixa etária materna, anos        |                |
| ≤19                               | 32.337 (13,3)  |
| 20-34                             | 174.476 (69,4) |
| ≥ 35                              | 44.631 (17,3)  |
| Ausentes e ignorados              | -              |
| Situação conjugal                 |                |
| Solteira                          | 101.752 (40,5) |
| Casada                            | 111.182 (44,2) |
| Viúva                             | 543 (0,2)      |
| Separada judicialmente/divorciada | 4.697 (1,9)    |
| União estável                     | 31.259 (12,4)  |
| Ausentes e ignoradas              | 2.011 (0,8)    |
| Escolaridade*                     |                |
| Sem escolaridade                  | 452 (0,2)      |
| 1º-4º série                       | 7.272 (2,9)    |
| 5º-8º série                       | 49.772 (19,8)  |
| Ensino Médio                      | 132.159 (52,6) |
| Superior incompleto               | 12.335 (4,9)   |
| Superior completo                 | 45.765 (18,2)  |
| Ausentes e ignoradas              | 3.689 (1,4)    |
| Raça/cor da mãe                   |                |
| Branca                            | 84.390 (33,6)  |
| Preta                             | 21.228 (8,4)   |
| Amarela                           | 2.092 (0,8)    |
| Parda                             | 136.721 (54,4) |
| Indígena                          | 530 (0,2)      |
| Ausentes e ignoradas              | 6.483 (2,6)    |

\* Para a escolaridade, foi realizada a análise estatística em sete variáveis. No entanto, quando realizada a discussão, agruparam-se os dados em duas variáveis (mais ou menos 8 anos de estudo), para mais detalhamento dos dados.



Quanto às AC, identificaram-se 1.865 (0,7%), prevalecendo as AC osteomusculares, que representaram 789 (42,3%) anomalias, as anomalias múltiplas, que foram 370 (19,8%), e, em seguida, anomalias do sistema nervoso, contando 128 (6,9%).

Houve preponderância do sexo masculino em relação à presença de AC, constituindo 1.015 (55,2%) casos, sendo mais frequentes as anomalias osteomusculares, representadas por 419 (41,3%) casos, e as AC do sistema nervoso, com 73 (7,2%) casos.

Quanto à idade das mães, em todas as faixas etárias estabelecidas, as AC mais frequentes foram as do sistema osteomuscular (789 casos;42,3%) e, de acordo com a faixa etária das mães, distribuiu-se em mulheres com 19 anos ou menos (98 casos;12,0%), de 20 a 34 anos (542 casos; 69%) e com 35 anos ou mais (149 casos; 19%).

A Tabela 3 demonstra a análise multivariada não ajustada das AC com o perfil sociodemográfico das mães.

**Tabela 3** – Análise multivariada não ajustada das anomalias congênitas com o perfil sociodemográfico das mães. Minas Gerais, MG, Brasil, 2018. (n=1.865)

| Variáveis            | Anomalia congênita n | Valor bruto de RC (IC95%) | Valor ajustado de RC | Valor de p |
|----------------------|----------------------|---------------------------|----------------------|------------|
| Escolaridade da mãe* |                      |                           |                      |            |
| Analfabeta           | 5                    | 1,44 (0,59-3,50)          |                      | >0,05      |
| 1º-4º série          | 58                   | 1,03 (0,78-1,37)          |                      | >0,05      |
| 5º-8º série          | 418                  | 1,09 (0,94-1,25)          |                      | >0,05      |
| Ensino Médio         | 917                  | 0,90 (0,79-1,02)          |                      | >0,05      |
| Superior incompleto  | 85                   | 0,89 (0,70-1,13)          |                      | >0,05      |
| Superior completo    | 353                  | 1                         |                      |            |
| Estado civil         |                      |                           |                      |            |
| Solteira             | 817                  | 1,17 (1,00-1,36)          | 1,23 (1,04-1,45)     | <0,05†     |
| Casada               | 773                  | 1,01 (0,87-1,18)          | 1,01 (0,85-1,19)     | >0,05      |
| Viúva                | 4                    | 1,07 (0,38-2,89)          | 0,52 (0,13-2,14)     | >0,05      |
| Separada             | 49                   | 1,52 (1,11-2,08)          | 1,41 (1,0-1,97)      | >0,05      |
| União estável        | 215                  | 1                         |                      |            |
| Faixa etária, anos   |                      |                           |                      |            |
| 20-34                | 1.177                | 1                         | 1                    |            |
| ≤19                  | 242                  | 1,11 (0,97-1,28)          | 1,10 (0,94-1,29)     | >0,05      |
| ≥35                  | 446                  | 1,49 (1,33-1,66)          | 1,31 (1,17-1,49)     | <0,05*     |
| Raça/ cor            |                      |                           |                      |            |
| Branca               | 600                  | 1                         |                      |            |
| Preta                | 176                  | 1,67 (0,99-1,38)          |                      | >0,05      |
| Amarela              | 15                   | 1,00 (0,60-1,69)          |                      | >0,05      |
| Parda                | 1.026                | 1,06 (0,95-1,17)          |                      | >0,05      |
| Indígena             | 6                    | 1,60 (0,71-3,60)          |                      | >0,05      |

\* Para a escolaridade, foi realizada a análise estatística em sete variáveis. No entanto, quando realizada a discussão, agruparam-se os dados em duas variáveis (mais ou menos 8 anos de estudo), para mais detalhamento dos dados; †associação significativa; ‡ foram excluídas das variáveis as informações sem registro. RC: razão de chances; IC95%: intervalo de confiança de 95%.

A associação entre AC e variáveis relacionadas ao perfil obstétrico, neonatal e sociodemográfico foi verificada em mulheres solteiras (razão de chances – RC de 1,23; IC95%1,04-1,45); mãe com idade igual ou maior que 35 anos (RC de 1,31; IC95%1,17-1,49); pré-natal inadequado (RC de 1,38; IC95%1,21-1,58); gravidez dupla ou mais (RC de 2,18; IC95%1,85-3,31); pré-natal iniciado no segundo trimestre (RC de 1,31; IC95%1,13-1,53) e terceiro trimestre (RC de 1,83; IC95%1,12-2,11); recém-nascido pré-termo (RC de 3,44; IC95%3,06-3,86) e termo precoce (RC de 1,25; IC95%1,30-2,60); tipo de parto cesáreo (RC de 1,33; IC95%1,19-1,50); apresentação fetal pélvica (RC de 2,08; IC95%1,78-2,45); profissional médico que assistiu o parto (RC de 1,87; IC95%1,30-2,70); Apgar no quinto minuto de alto risco (RC de 9,65; IC95%8,04-11,59); extremo baixo peso (RC 2,21; IC95%1,58-3,08); muito baixo peso ao nascimento (RC de 3,98; IC95%3,00-5,33); baixo peso (RC de 2,91; IC95%2,52-3,38) e recém-nascido do sexo masculino (RC de 1,20; IC95%1,08-1,32) (Tabela 4).

**Tabela 4** – Análise multivariada ajustada (regressão logística) das anomalias congênitas com o perfil obstétrico-neonatal. Minas Gerais, Brasil, 2018. (n=1.865)

| Variáveis                         | Anomalia congênita n | Valor bruto da RC (IC95%) | Valor ajustado da RC(IC95%) | Valor de p |
|-----------------------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------------|------------|
| Número de gestações anteriores    |                      |                           |                             |            |
| Nulípara                          | 726                  | 0,97(0,89-1,07)           |                             | >0,05      |
| Múltipara                         | 1.111                | 1                         |                             |            |
| Tipo de gravidez                  |                      |                           |                             |            |
| Única                             | 1.805                | 1                         | 1                           | -          |
| Dupla ou mais                     | 59                   | 1,40 (1,08-1,82)          | 2,18 (1,85-3,31)            | <0,05*     |
| Pré-natal                         |                      |                           |                             |            |
| Adequado                          | 1.370                | 1                         | 1                           |            |
| Inadequado                        | 466                  | 1,22(1,10-1,36)           | 1,38 (1,21-1,58)            | <0,05*     |
| Início do pré-natal               |                      |                           |                             |            |
| 1º trimestre                      | 1.470                | 1                         | 1                           |            |
| 2º trimestre                      | 246                  | 1,17 (1,02-1,34)          | 1,31 (1,13-1,53)            | <0,05*     |
| 3º trimestre                      | 40                   | 1,54 (1,12-2,11)          | 1,83 (1,30-2,60)            | <0,05*     |
| Semanas de gestação               |                      |                           |                             |            |
| Pré-termo                         | 519                  | 3,44 (3,06-3,86)          | 1,48 (1,26-1,74)            | <0,05*     |
| Termo precoce                     | 546                  | 1,25 (1,11-1,34)          | 1,05 (0,93-1,18)            | >0,05      |
| Termo completo                    | 652                  | 1                         | 1                           |            |
| Termo tardio                      | 90                   | 0,97 (0,77-1,21)          | 0,95 (0,75-1,20)            | >0,05      |
| Pós termo                         | 24                   | 0,83 (0,55-1,25)          | 0,82 (0,54-1,26)            | >0,05      |
| Tipo de parto                     |                      |                           |                             |            |
| Vaginal                           | 637                  | 1                         | 1                           | -          |
| Cesária                           | 1.226                | 1,34 (1,27-1,54)          | 1,33 (1,19-1,50)            | <0,05*     |
| Indução do parto                  |                      |                           |                             |            |
| Não                               | 1.505                | 1                         | 1                           | -          |
| Sim                               | 308                  | 1,22 (1,08-1,38)          | 0,98 (0,85-1,12)            | >0,05      |
| Profissional que assistiu o parto |                      |                           |                             |            |
| Outros Profissionais              | 34                   | 1                         | 1                           | -          |
| Médico                            | 1.811                | 2,47 (1,76-3,47)          | 1,87 (1,30-2,70)            | <0,05*     |



Tabela 4 – Cont.

| Variáveis                     | Anomalia congênita n | Valor bruto da RC (IC95%) | Valor ajustado da RC(IC95%) | Valor de p |
|-------------------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------------|------------|
| Apresentação do recém-nascido |                      |                           |                             |            |
| Cefálica                      | 1.594                | 1                         | 1                           | -          |
| Pélvica                       | 217                  | 3,30 (2,86-3,81)          | 2,08 (1,78-2,45)            | <0,05*     |
| Transversa                    | 9                    | 2,64 (1,36-5,11)          | 1,57 (0,75-3,26)            | >0,05      |
| Apgar no 5º minuto            |                      |                           |                             |            |
| Habitual                      | 1.624                | 1                         | 1                           | -          |
| Alto risco                    | 220                  | 16,51(14,25-19,14)        | 9,65(8,04-11,59)            | <0,05*     |
| Peso                          |                      |                           |                             |            |
| Extremo baixo peso            | 67                   | 7,40 (5,76-9,51)          | 2,21 (1,58-3,08)            | <0,05*     |
| Muito baixo peso              | 83                   | 7,47 (5,95-9,37)          | 3,98 (3,00-5,33)            | <0,05*     |
| Baixo peso                    | 429                  | 3,82 (3,42-4,27)          | 2,91 (2,52-3,38)            | <0,05*     |
| Adequado                      | 1.232                | 1                         | 1                           | -          |
| Macrossomia                   | 54                   | 1,03 (0,78-1,35)          | 1,02 (0,77-1,35)            | >0,05      |
| Sexo                          |                      |                           |                             |            |
| Feminino                      | 824                  | 1                         | 1                           | -          |
| Masculino                     | 1015                 | 1,18 (1,08-1,29)          | 1,20 (1,08-1,32)            | <0,05*     |

\*Associação significativa; † foram excluídas das variáveis as informações sem registro. RC: razão de chances; IC95%: intervalo de confiança de 95%.

## DISCUSSÃO

A prevalência de AC encontrada no presente estudo (0,7%) apresenta percentual semelhante em comparação com outras pesquisas nacionais e internacionais<sup>18-19</sup>. O leve predomínio do sexo masculino entre os recém-nascidos do ano de 2018 no Estado de Minas Gerais assemelha-se a achados da literatura<sup>18</sup>. Estudo transversal realizado em Belo Horizonte (MG), no período de janeiro de 1994 a dezembro de 2014, caracterizou o perfil de 738.314 nascimentos declarados, constando que 51,1% eram do sexo masculino<sup>11</sup>. A literatura ainda aponta tendência secular das proporções de nascimento entre sexos na América do Sul, durante a segunda metade do século 20, demonstrando que a taxa de nascimentos do sexo masculino excede a do feminino<sup>18</sup>.

O estudo apresentou 86,8% dos recém-nascidos com peso adequado e 95,9% com Apgar classificado como risco habitual. O peso ao nascer é parâmetro usado não apenas para apontar as condições intrauterinas às quais a criança foi submetida durante o período gestacional, mas também para analisar a saúde do recém-nascido, sendo considerado um fator determinante para a sobrevivência do neonato<sup>16</sup>. Estudo de coorte retrospectivo realizado de 2013 a 2014 em um hospital de saúde materno-infantil da cidade de Jinan, na China, analisou 2.415 mulheres que tiveram um parto único e identificou que o risco de dar à luz um recém-nascido com alto peso ao nascer aumenta quando o índice de massa corporal pré-gestacional da mãe também encontra-se aumentando, excedendo 24kg/m<sup>2</sup>, e que são necessárias estratégias de conscientização pública sobre ganho de peso gestacional<sup>19</sup>.

Da mesma forma, o baixo peso ao nascer também é uma preocupação de saúde pública, pois, quando ocorre o nascimento de uma criança cujo peso é inferior a 2.500g, há até 20 vezes mais chances de mortalidade infantil<sup>20</sup>. O peso ao nascer apresentado neste estudo assemelha-se ao de pesquisa realizada em um Centro de Saúde da Família da cidade de Sobral (CE), com 64 recém-nascidos, o qual constatou a maioria dessa população com peso adequado<sup>21</sup>.

Quanto ao Apgar do recém-nascido, o resultado da presente pesquisa confirma os achados da literatura, que demonstram menor prevalência de valor de Apgar < 7 no quinto minuto. No entanto, permanece a necessidade de incentivar a adoção de protocolos rigorosos de admissão de recém-nascidos, que se abstenham de qualquer equívoco, durante essa avaliação<sup>22</sup>.

Para a contextualização desse cenário, fez-se importante também a descrição epidemiológica das mães, caracterizadas, em sua maioria, em uma faixa etária de 20 a 34 anos, casadas, com Ensino Médio completo e pardas. Outros estudos também identificaram faixa etária predominante entre 20 a 34 anos, apontando que esse perfil etário das mães tem se mantido no Brasil por pelos menos duas décadas<sup>11,21</sup>.

Quanto ao estado civil das mães, o resultado desta pesquisa contradiz o observado na literatura, que indica predomínio de mulheres solteiras, indicando que a maioria não possui parceiro fixo, o que pode ser um fator de sobrecarga para a mãe após o nascimento do recém-nascido<sup>11,18</sup>.

A escolaridade é um fator primordial para a segurança e a qualidade da gestação. Baixa escolaridade ocasiona acesso dificultado a serviços de pré-natal apropriados e a maternidades mais bem equipadas. Por esse motivo, os filhos têm menores chances de sobreviver<sup>23</sup>. A cor da pele da mulher também é determinante em relação ao número de filhos. As mulheres negras (pretas e pardas) têm famílias maiores; na Região Sudeste, as brancas têm a menor taxa de fecundidade do país (1,55 filho por mulher), e, na Região Norte, as negras têm mais filhos (2,67 filhos por mulher). Historicamente, no Brasil, os indicadores de saúde de mães e recém-nascido, segundo raça/cor, mostram quadro desfavorável às pretas e às pardas, constatando, por exemplo, que, nos serviços de saúde, as mulheres também se diferenciam segundo grau de instrução e cor da pele. No momento do parto, as mulheres negras e pardas foram mais penalizadas, por não serem aceitas na primeira maternidade que procuraram e, durante o parto, receberem menos anestesia<sup>24</sup>.

A gestão do cuidado de enfermagem na atenção obstétrica e neonatal, realizada por enfermeiros, tanto em nível hospitalar, como na Atenção Primária, por meio de protocolos clínicos de enfermagem, baseados nas melhores evidências disponíveis, viabiliza adequada atenção integral a nascidos vivos com peso adequado e Apgar com risco habitual, pois há o empoderamento do binômio mãe-filho e da família, cuidado humano, multidimensional, seguro e oportuno, com a utilização de tecnologias leves, com custos racionais e de boas práticas, ações educativas e integrativas e tecnologias não farmacológicas ou farmacológicas de acordo com a necessidade<sup>25</sup>.

Destacando as AC, identificou-se predomínio das anomalias osteomusculares, principalmente em recém-nascidos do sexo masculino e mais frequentes em mães cuja faixa etária estava compreendida entre 20 a 34 anos. Concordante com este resultado, pesquisa realizada no Rio Grande do Sul, entre 2005 e 2014, abordando a AC, apontou predominância de recém-nascidos do sexo masculino, de mães pardas e com anomalia osteomuscular<sup>26</sup>. A predominância de malformações osteoarticulares pode estar relacionada à facilidade de diagnóstico, pois elas são visíveis ao exame físico, no momento do nascimento<sup>27</sup>.

Quanto ao perfil obstétrico e sociodemográfico das mães, identificou-se associação com as AC em mulheres solteiras, idade igual ou maior que 35 anos, que realizaram o pré-natal inadequadamente e apenas no terceiro trimestre de gravidez, gravidez dupla ou mais, parto cesárea, com recém-nascido pré-termo de apresentação fetal pélvica, Apgar no quinto minuto de alto risco e acompanhamento predominante do profissional médico durante o parto. Na literatura, verificou-se associação entre as categorias de malformações congênitas e variáveis maternas, como idade, uso de drogas, número de consultas de pré-natal, escolaridade e número de gestações, assim como variáveis neonatais, idade gestacional, peso e sexo (valores de p entre <0,001 e 0,047)<sup>28</sup>. Resultados semelhantes foram encontrados nesta pesquisa. Estudo de caso-controlado observou fatores de risco maternos que podem

ter influenciado na ocorrência de AC como antecedentes de crianças com AC, história familiar e consanguinidade entre os pais<sup>28</sup>.

Outras pesquisas também destacam associações semelhantes às deste estudo, como realização de menos de seis consultas de pré-natal e recém-nascido com Apgar menor do que 7, peso  $\leq 1.500$ g e idade gestacional  $\leq 31$  semanas<sup>22</sup>. Maior chance de anomalias foi ainda registrada em prematuros (RC de 2,39; IC95% 2,30-2,49), mães com idade acima de 40 anos (RC de 1,59; IC95% 1,47-1,71), recém-nascidos com peso ao nascer entre 500 e 2.500g (RC de 3,35; IC95 3,21-3,49) e gestações múltiplas (tripla ou mais: RC de 2,68; IC95% 1,91-3,77; dupla: RC de 1,28; IC95% 1,19-3,77)<sup>27</sup>.

A associação de mães solteiras com a AC aponta para algo incipiente em relação à literatura que aborda tal temática, configurando achado novo, que sugere maior aprofundamento. Na perspectiva dos determinantes sociais, enquadra-se o estado civil da mãe, em que mulheres com estabilidade conjugal atingem padrões benéficos, que vão desde a redução do risco reprodutivo (número de parceiros e doenças transmissíveis), até melhores condições de segurança alimentar, por possuírem renda familiar somada a do parceiro<sup>6</sup>.

Apesar dos avanços, a atenção ao pré-natal no Brasil necessita melhorar significativamente. O pré-natal inadequado e iniciado tardiamente (terceiro trimestre de gestação) associou-se, na presente pesquisa, com a AC em recém-nascidos. Um pré-natal sem qualidade ou seguimento contribui para desfechos desfavoráveis quanto ao diagnóstico das patologias fetais, impossibilitando o acesso das famílias à assistência multiprofissional especializada, em tempo adequado, para aconselhamento do casal e tratamento<sup>6</sup>.

Os fatores gestação dupla ou mais, acompanhada de parto cesárea, com nascimento de recém-nascido pré-termo e apresentação fetal pélvica, também se associaram à presença de AC no presente estudo. A gestação dupla ou de mais bebês pode ocasionar defeitos congênitos, pela existência de erros durante a divisão celular<sup>6</sup>. Dados como tempo gestacional, tipo de parto e apresentação fetal pélvica no momento do parto devem ser cuidadosamente discutidos, uma vez que existem aspectos limitantes ao se determinarem tais associações, já que anomalias previamente detectadas, ainda intrauterinas, podem ter sido interrompidas, afetando essa estatística – e, ao serem interrompidas, utilizam-se do parto cesárea<sup>6</sup>.

O acompanhamento exclusivo de apenas um profissional de saúde – no caso da presente pesquisa, o médico – foi associado à ocorrência da AC. Esse também é um fator discutível, escasso na literatura e que instiga aprofundamento científico, porém, cabe ressaltar que, para que o acompanhamento ao recém-nascido seja realmente efetivo, preconiza-se que a atenção à saúde seja viabilizada por uma equipe multiprofissional e especializada, composta principalmente por neonatologistas, enfermeiros, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos, oftalmologistas, neurologistas, psicólogos e cardiologistas<sup>29</sup>. Ademais, devido as precárias condições gestacionais da mãe ou do feto, a presença do médico na hora do parto pode ser solicitada.

Três fatores foram mais preponderantes em relação ao recém-nascido e à associação com a AC: baixo peso, sexo masculino e valor do Apgar de alto risco no quinto minuto. As AC são diretamente associadas à morbimortalidade infantil, ainda mais quando se considera o período neonatal, momento de grandes mudanças e vulnerabilidade para o recém-nascido. Assim, estudar, compreender e atuar nos quadros de AC são essenciais para um diagnóstico precoce, a alocação de recursos especializados necessários para o cuidado dessa criança e a melhoria do quadro de saúde e qualidade de vida do recém-nascido e da família<sup>28</sup>.

Tem relevância a realização de pesquisas de enfermagem com famílias que se encontram nessa situação de vulnerabilidade complexa com o objetivo da compreensão de sua experiência na rotina diária do cuidado com tais crianças. É essencial o empenho no desenvolvimento de pesquisas relacionadas a intervenções com efetividade para uma instrumentalização do enfermeiro no cuidar,

bem como capacitação, no sentido de ampliar o conhecimento teórico da área de enfermagem, pautado em evidências científicas. Com este conhecimento, é possível estabelecer melhorias no sistema público de atendimento à criança com AC de forma geral, pois essa problematização não é um fator isolado do governo, e a categoria profissional da enfermagem, como especialista no assunto cuidado humano, deve estar engajada nesse esforço, benéfico não somente para essa população, mas também para a sociedade brasileira<sup>30</sup>.

A mortalidade neonatal, precoce ou tardia, por causas evitáveis tende a decrescer com a implementação de políticas de saúde, como o aumento da razão ginecologista-obstetra por 100 mil habitantes e a duplicação do número de leitos de unidade de terapia intensiva neonatal por mil nascidos vivos, reforçando a importância do fortalecimento da rede de alta complexidade para a redução dos óbitos neonatais evitáveis.

Identifica-se como limitação desta pesquisa a utilização de dados secundários (do SINASC), fugindo ao controle dos pesquisadores a qualidade do preenchimento das declarações que alimentam o sistema, o que pode implicar perda de informações. Contudo foram utilizadas, neste estudo, variáveis com completude acima de 80%.

Os achados da presente investigação indicam a necessidade da oferta de cuidado especializado a esses recém-nascido, na intencionalidade de reduzir e prevenir a morbimortalidade dessa população, e contribuem para a assistência, o ensino e a pesquisa, por apresentarem um cenário baseado em evidências sobre as AC no estado de Minas Gerais, destacarem variáveis de associação e proporcionarem a verificação dos pontos frágeis da assistência pré-natal no estado de Minas Gerais.

## CONCLUSÃO

A análise dos dados indicou baixa prevalência de malformações congênitas, estando associadas, de acordo com o perfil obstétrico-neonatal e sociodemográfico, a mulheres com idade  $\geq 35$  anos, solteiras, com pré-natal inadequado e tardio, gestações duplas ou mais, recém-nascidos com alto risco para sequelas tardias, baixo peso entre  $\leq 1.000g$  e  $< 2.500g$  e do sexo masculino.

## REFERÊNCIAS

1. Szwarcwald CL, Leal MC, Esteves-Pereira AP, Almeida WS, Frias PG, Damacena GN, et al. Evaluation of data from the Brazilian Information System on Live Births (SINASC). *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2019 [acesso 2020 Maio 12];35(10):e00214918. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00214918>
2. Henriques LB, Alves EB, Vieira FM, Cardoso BB, D'Angeles AC, Cruz OG, et al. Accuracy of gestational age assessment in Brazilian Information System on Live Birth (SINASC): a population study. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2019 [acesso 2020 Maio 12];35(3):e00098918. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00098918>
3. Silva JH, Terças AC, Pinheiro CB, França GV, Atanaka M, Schuler-Faccini L. Profile of congenital anomalies among live births in the municipality of Tangará da Serra, Mato Grosso, Brazil, 2006-2016. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2018 [acesso 2020 Maio 12];27(3):e2018008. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742018000300017>
4. World Health Organization. Congenital anomalies. Key Facts [Internet]. Geneve (CH): WHO; 2016. [acesso 2020 Maio 12]. Disponível em: <http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/congenital-anomalies>
5. Brito AP, Ribeiro KR, Duarte VG, Abreu EP. Enfermagem no contexto familiar na prevenção de anomalias congênitas: revisão integrativa. *J Health Biol Sci* [Internet]. 2019 [acesso 2020 Maio 12];7(1):64-74. Disponível em: <https://doi.org/10.12662/2317-3076jhbs.v7i1.2202.p64-74.2019>

6. Andrade AM, Ramalho AA, Opitz SP, Martins FA, Koifman RJ. Congenital anomalies in newborns. *Rev Bras Promoç Saúde* [Internet]. 2017 [acesso 2020 Maio 12];30(3):1-11. Disponível em: <https://doi.org/10.5020/18061230.2017.6309>
7. Mendes IC, Jesuino RS, Pinheiro DS, Rebelo AC. Congenital anomalies and its main avoidable causes: a review. *Rev Med Minas Gerais* [Internet]. 2018 [acesso 2020 Maio 12];28:e-1977. Disponível em: <http://www.rmmg.org/artigo/detalhes/2329#>
8. Hoorsan H, Mirmiran P, Chaichian S, Moradi Y, Hoorsan R, Jesmi F. Congenital malformations in infants of mothers undergoing assisted reproductive technologies: a systematic review and meta-analysis study. *J Prev Med Public Health* [Internet]. 2017 Nov 30 [acesso 2020 Maio 12];50(6):347-60. Disponível em: <https://doi.org/10.3961/jpmph.16.122>.
9. Barros AP, Freira MH, Migoto MT. Scientific evidence of risk factors for congenital anomalies: integrative review. *RECOM* [Internet]. 2017 [acesso 2020 Maio 12];7:e1804. Disponível em: <https://doi.org/10.19175/recom.v7i0.1804>.
10. Albuquerque MF, Souza WV, Araújo TV, Braga MC, Miranda-Filho DB, Ximenes RA, et al. Epidemia de microcefalia e vírus Zika: a construção do conhecimento em epidemiologia. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2018 [acesso 2020 Maio 12];34(10):e00069018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00069018>
11. Ferreira VA, Gomes NS, Pissetti CW, Silva SR, Ruiz MT. Epidemiological profile of live births in Belo Horizonte, MG, Brazil. *RECOM* [Internet]. 2018 [acesso 2020 Maio 12];8:e2550. Disponível em: <https://doi.org/10.19175/recom.v8i0.2550>
12. Lima-Costa MF, Barreto SM. Types of epidemiologic studies: basic concepts and uses in the area of aging. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2003 [acesso 2020 Maio 12];12(4):189-201. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v12n4/v12n4a03.pdf>
13. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. Manual de Instruções para preenchimento da Declaração de Nascimento Vivo. Brasília, DF(BR): Ministério da Saúde; 2011. Série A. Normas e Manuais técnicos. [acesso 2020 Maio 12]. Disponível em: <http://www.epi.uff.br/wp-content/uploads/2016/09/manual-de-preenchimento-da-DN.pdf>
14. Committee Opinion No 579 Obstetrics & Gynecology. Definition of term pregnancy. *Obstetr Gynecol* [Internet]. 2013 [acesso 2020 Maio 12];122(5):1139-40. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000437385.88715.4a>
15. Ministério da Saúde (BR). Orientações integradas de vigilância e atenção à saúde no âmbito da Emergência de Saúde Pública de importância Nacional: procedimentos para o monitoramento das alterações no crescimento e desenvolvimento a partir da gestação até a primeira infância, relacionadas à infecção pelo vírus Zika e outras etiologias infecciosas dentro da capacidade operacional do SUS [internet]. Brasília, DF(BR): Ministério da Saúde; 2017. [acesso 2020 Maio 12]. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/orientacoes\\_integradas\\_vigilancia\\_atencao\\_emergencia\\_saude\\_publica.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/orientacoes_integradas_vigilancia_atencao_emergencia_saude_publica.pdf)
16. Coutinho E, Araújo L, Pereira C, Duarte J, Nelas P, Chaves C. Fatores associados ao baixo peso ao nascer. *Rev Infad Psicologia* [Internet]. 2016 [acesso 2020 Maio 12];1(2):431-40. Disponível em: <http://www.infad.eu/RevistaINFAD/OJS/index.php/IJODAEP/article/view/229/0>
17. Classificação internacional de doenças e problemas relacionados à saúde (CID-10). [Internet] [acesso 2020 Maio 12]. Disponível em: <https://www.cid10.com.br/>
18. Silva RA, Ferraz L, Busato MA. Perfil epidemiológico dos nascidos vivos no município de Chapecó-SC. *RECIIS* [Internet]. 2016 [acesso 2020 Maio 12];10(2):1-16. Disponível em: <https://doi.org/10.29397/reciis.v10i2.1037>



19. Zhang D, Zhang L, Wang Z. The relationship between maternal weight gain in pregnancy and newborn weight. *Women Birth*. [Internet]. 2019 [acesso 2020 Maio 12];32(3):270-5. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2018.08.002>
20. González GI, Guillermo CG, Hoyos MA, Torres CI, González GI, Fernández ML. Low weight risk factors at birth. University Policlinic José Jacinto Milanés. 2013-2014. *Rev Méd Electrón* [Internet]. 2018 [acesso 2020 Maio 12];40(1):89-98. Disponível em: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedele/me-2018/me181j.pdf>
21. Sousa GV, Santos Jr. FC, Cavalcante MV, Pontes IR, Sousa CG, Silva LS, et al. Peso ao nascer associado a fatores maternos/obstétricos e neonatais. *Saúde e Desenvolvimento Humano* [Internet]. 2019 [acesso 2020 Maio 12];7(3):21-9. Disponível em: <https://doi.org/10.18316/sdh.v7i3.5595>
22. Santos NC, Vogt SE, Duarte ED, Pimenta AM, Madeira LM, Abreu MN. Factors associated with low Apgar in newborns in birth center. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2019 [acesso 2020 Maio 12];72(Suppl 3):311-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0924>
23. Vollmer S, Bommer C, Krishna A, Harttgen K, Subramanian SV. The association of parental education with childhood undernutrition in low- and middle-income countries: comparing the role of paternal and maternal education. *Int J Epidemiol* [Internet]. 2017 [acesso 2020 Set 7];312-23. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ije/dyw133>
24. Diniz CS, Batista LE, Kalckmann S, Schlitz AO, Queiroz MR, Carvalho PC. Sociodemographic inequalities and maternity care of puerperae in Southeastern Brazil, according to skin color: data from the Birth in Brazil national survey (2011-2012). *Saúde Soc* [Internet]. 2016 [acesso 2020 Set 7];25(3):561-72. Disponível em: <https://scielosp.org/article/sausoc/2016.v25n3/561-572/pt/>. Portuguese
25. Amorim TS, Backes MT. Managing nursing care to puerperae and newborns in primary healthcare. *Rev Rene* [Internet]. 2020 [acesso 2020 Set 7];21:e43654. Disponível em: <https://doi.org/10.15253/2175-6783.20202143654>
26. Luz GS, Karam SM, Dumith SC. Congenital anomalies in Rio Grande do Sul State: a time series analysis. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2019 [acesso 2020 Maio 12];22:E190040. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720190040>
27. Cosme HW, Lima LS, Barbosa LG. Prevalence of congenital anomalies and their associated factors in newborns in the city of São Paulo from 2010 to 2014. *Rev Paul Pediatr* [Internet]. 2017 [acesso 2020 Maio 12];35(1):33-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1984-0462/;2017;35;1;00002>
28. Moraes CL, Melo NC, Amaral WN. Frequência de anomalias congênitas no centro-oeste brasileiro e a associação com fatores de risco materno: estudo caso-controle. *Rev Bras Ginecol Obstet* [Internet]. 2020 [acesso 2020 Set 11];42(4):188-93. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s-0040-1709692>
29. Gomes CBA, Dias RS, Silva WGB, Pacheco MAB, Sousa FGM, Loyola CMD. Consulta de enfermagem no pré-natal: narrativas de gestantes e enfermeiras. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2019 [acesso 2020 Jun 18];28:e20170544. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2017-0544>
30. Lima SS, Braga MC, Vanderlei LC, Feitosa LC, Frias PG. Avaliação do impacto de programas de assistência pré-natal, parto e ao recém-nascido nas mortes neonatais evitáveis em Pernambuco, Brasil: estudo de adequação. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2020 [acesso 2020 Set 7];36(2):e00039719. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00039719>



## NOTAS

### ORIGEM DO ARTIGO

Extraído da dissertação – Associação de anomalias congênitas em nascidos vivos com o perfil obstétrico-neonatal e sociodemográfico no Estado de Minas Gerais, Brasil, apresentada ao Programa de Pós-Graduação Atenção à Saúde, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, em 2020.

### CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção do estudo: Freitas LCS, Castro SS.

Coleta de dados: Freitas LCS.

Análise e interpretação dos dados: Freitas LCS, Nunes AA, Castro SS.

Discussão dos resultados: Freitas LCS, Castro SS.

Redação e/ou revisão crítica do conteúdo: Freitas LCS, Nunes AA, Meneguci J, Nascimento Neto GC, Castro SS.

Revisão e aprovação final da versão final: Freitas LCS, Nunes AA, Meneguci J, Nascimento Neto GC, Castro SS.

### APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, parecer n. 3.215.489, Certificado de Apresentação para Apreciação Ética 96444418.0.0000.5154.

### CONFLITO DE INTERESSES

Não houve conflito de interesses neste estudo.

### HISTÓRICO

Recebido: 19 de junho de 2020.

Aprovado: 13 de janeiro de 2021.

### AUTOR CORRESPONDENTE

Luana Cristina de Souza Freitas

luanacristinaf@hotmail.com