

## **Malformações congênitas em nascidos vivos e fatores de risco materno-fetal em uma maternidade referência do estado do Tocantins, Brasil**

**Congenital malformations in live births and maternal-fetal risk factors in a reference maternity hospital in the state of Tocantins, Brazil**

**Malformaciones congénitas en nacidos vivos y factores de riesgo materno-fetal en una maternidad de referencia en el estado de Tocantins. Brasil**

Recebido: 31/05/2021 | Revisado: 07/06/2021 | Aceito: 07/06/2021 | Publicado: 23/06/2021

### **Luciana Fernandes Maia Marin**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2586-2451>  
Universidade Luterana do Brasil, Brasil  
E-mail: [lumaiaamarin21@gmail.com](mailto:lumaiaamarin21@gmail.com)

### **Flavia Tasmin Techera Antunes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0620-2984>  
Universidade Luterana do Brasil, Brasil  
E-mail: [tas.min@rede.ulbra.br](mailto:tas.min@rede.ulbra.br)

### **Ivana Grivicich**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9820-5730>  
Universidade Luterana do Brasil, Brasil  
E-mail: [grivicich@ulbra.br](mailto:grivicich@ulbra.br)

### **Melissa Camassola**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2288-2131>  
Universidade Luterana do Brasil, Brasil  
E-mail: [melissa.camassola@ulbra.br](mailto:melissa.camassola@ulbra.br)

### **Resumo**

O objetivo deste estudo foi caracterizar a incidência e o perfil de recém-nascidos (RNs) nascidos com malformações congênitas (MFC), bem como os riscos maternos associados. A pesquisa se deu por meio ao preenchimento da Ficha de Malformações e Controle 10.4 do Manual Operacional do Estudo Colaborativo Latino Americano de Malformações Congênitas, baseada nos prontuários do hospital e maternidade referência Dona Regina de Siqueira Campos, na cidade de Palmas, Tocantins, no período 1 de maio a 31 de dezembro de 2016. Analisaram-se 204 prontuários binômios de parto (102 controles e 102 casos). Identificou-se incidência de 8,7% com maior prevalência de RNs com MFCs do sexo masculino no sistema osteomuscular, prematuros e com baixo peso ao nascer. Diferenças significativas apontaram associação com perímetro cefálico abaixo do score-Z  $\leq -2$  ( $p < 0,001$ ). Quanto aos riscos maternos, apenas mães com idade entre 15 e 25 ( $p < 0,01$ ) tiveram associação com RNs com MFC. O estudo mostra uma alta incidência de MFC e contribui para o direcionamento das vigilâncias em saúde quanto a tomada de decisões no planejamento de políticas de saúde na área da Saúde da Mulher e da Criança.

**Palavras-chave:** Anomalias congênitas; Saúde pública; Políticas de saúde.

### **Abstract**

The present study aimed to characterize the incidence and profile of newborns born (NB) with congenital malformations (CFM), as well as the associated maternal risks. The research took place by filling out the Malformations and Control Form 10.4 of the Operational Manual of the Latin American Collaborative Study of Congenital Malformations, based on the records of the hospital and maternity reference Dona Regina de Siqueira Campos, in the city of Palmas, Tocantins, in the period of 1 May to December 31, 2016. 204 binomial birth records (102 controls and 102 cases) were analyzed. An 8.7% incidence was identified with a higher prevalence of NB with male CFM in the musculoskeletal system, premature and with low birth weight. Significant differences showed an association with head circumference below the Z-score  $\leq -2$  ( $p < 0.001$ ). As for maternal risks, only mothers aged between 15 and 25 ( $p < 0.01$ ) had an association with NB with CFM. The study shows a high incidence of CFM and contributes to direct health surveillance regarding decision-making in planning health policies in the Women's and Children's Health area.

**Keywords:** Congenital anomalies; Public health; Health politics.

## Resumen

El objetivo de este estudio fue caracterizar la incidencia y el perfil de los recién nacidos (RN) con malformaciones congénitas (MFC), así como los riesgos maternos asociados. La investigación se llevó a cabo por llenar el Formulario de Malformaciones y Control 10.4 del Manual Operativo del Estudio Colaborativo Latinoamericano de Malformaciones Congénitas, con base en los registros del hospital y referencia de maternidad Doña Regina de Siqueira Campos, en la ciudad de Palmas, Tocantins, en el período del 1 de mayo al 31 de diciembre de 2016. Se analizaron 204 registros binomiales de nacimiento (102 controles y 102 casos). Se identificó una incidencia del 8,7% con mayor prevalencia de RNs masculinos con MFC en el sistema osteomuscular, prematuros y con bajo peso al nacer. Las diferencias significativas mostraron una asociación con la circunferencia de la cabeza abajo de la puntuación  $Z \leq -2$  ( $p < 0,001$ ). En cuanto a los riesgos maternos, solamente las madres de 15 a 25 años ( $p < 0.01$ ) tuvieron asociación con RN con MFC. El estudio muestra una alta incidencia de MFC y contribuye a la dirección de la vigilancia en salud en la toma de decisiones y en la planificación de políticas de salud en el área de Salud de la Mujer y el Niño.

**Palabras clave:** Anomalías congénitas; Salud pública; Políticas sanitarias.

## 1. Introdução

A ocorrência de qualquer alteração durante o desenvolvimento embrionário poderá acarretar malformações congênitas. Estas variam de pequenas assimetrias até defeitos com maior comprometimento estético e funcional (de Stefani et al., 2018). As malformações caracterizam-se como um importante problema de saúde mundial, pois segundo a Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial de Saúde (OPAS/OMS), as MFC são a segunda principal causa de mortalidade neonatal e infantil em todo o mundo. Nas Américas, aproximadamente uma em cada dez mortes de crianças com menos de cinco anos se deve a essas anomalias (OPAS/OMS 2019).

Estima-se que, globalmente, cerca de 6% dos nascidos vivos (NV) são diagnosticados com algum tipo de MFC, sendo que aproximadamente 295 mil crianças morrem dentro das primeiras quatro semanas de vida (WHO, 2021). No Brasil, oficialmente, cerca de 24 mil recém-nascidos (RN) são registrados com algum tipo de anomalia a cada ano, mas sabe-se que este número encontra-se subestimado (Brasil, 2021).

Sabendo que a maioria dos RN com MFC sobrevivem, estes necessitam de serviços especializados de saúde, como supervisão e intervenção de médicos especialistas (tratamentos convencionais e cirúrgicos), fisioterapia, terapia ocupacional, fonoaudiologia, psicologia e serviços de enfermagem, entre outros. Outras necessidades são supridas com escolas especiais, órteses, próteses e adaptação de suas residências para que possam melhorar sua qualidade de vida, mas por outro lado oneram a saúde pública e na renda familiar (OPAS/OMS, 2016).

O Brasil é um país com uma vasta extensão territorial e com uma importante diversidade geográfica, socioeconômica e cultural. A região Norte possui características peculiares, vulnerabilidades sociais e baixo nível socioeconômico familiar. Isto se relaciona com um maior risco de ocorrência de MFC, pois estas populações enfrentam ainda um sistema público de saúde com recursos escassos para o direcionamento, prevenção e tratamento das condições (Martins et al., 2019, Sampaio 2018, Fontoura, Cardoso 2014, Diniz 2013).

Até o momento não foram publicados estudos científicos referentes à incidência das MFC nos RN nascidos no estado do Tocantins, na cidade de Palmas (TO). Também há escassa literatura sobre o tema relacionado à região Norte. Portanto, o desenvolvimento deste estudo, no hospital e maternidade referência Dona Regina de Siqueira Campos, na cidade de Palmas, no Estado do Tocantins é de relevância para saúde pública. Isto se deve ao fato que os dados epidemiológicos de incidência de MFC juntamente com a determinação dos fatores de risco materno-fetal proporcionariam tomadas de decisões mais eficazes durante a elaboração de estratégias de prevenção e planejamento de serviços de saúde. Além disso, é importante salientar que a prevenção se destaca como um fator determinante na diminuição dos índices de NV e natimortos portadores de MFC.

## 2. Metodologia

### 2.1 Delineamento experimental

O presente estudo caracterizou-se por ser um estudo quantitativo, caso-controle, analítico, observacional, longitudinal, retrospectivo e de incidência (Koche, 2011). Este foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da ULBRA-RS (parecer nº 1.993.785). De acordo com as normas estabelecidas pelo próprio Comitê de Ética e pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), o trabalho dispensa o preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

### 2.2 Amostra

O estudo foi conduzido através da análise de prontuários de binômios de partos no Hospital Maternidade Dona Regina de Siqueira Campos. Este, é um hospital terciário de alta complexidade, sendo referência para todo estado de Tocantins em atendimento de urgências/emergências gineco-obstétricas, em neonatologia e gestações de alto risco. É a única referência para atender partos em toda microrregional de saúde, com oito municípios e uma população aproximada de 300 mil habitantes (IBGE/Estados, 2020; IBGE/Cidades, 2020; Tocantins/Hospitais Estaduais, 2020).

Foram analisados 1426 mil prontuários binômios do período de 1 de maio a 31 de dezembro de 2016. Destes, 124 RN foram identificados com alguma malformação. Assim, foram incluídos na pesquisa 102 prontuários de fetos ou RN NV, diagnosticados com algum tipo de MFC, simples ou múltipla, nas primeiras 24 h de nascimento e dados maternos contemplados nos prontuários. Além do grupo de RN com malformações, foi formado um grupo com 102 RN vivos, sem malformação, do mesmo sexo do malformado, para controle da coleta. Foram excluídos prontuários de fetos com peso menor de 500 g, os natimortos com e sem malformações além de prontuários binômios que só apresentavam informações maternas ou do RN. Devido às limitações do serviço de Arquivo de Prontuários do hospital e trâmites burocráticos, não foi possível realizar a coleta nos prontuários de natimortos ou nos prontuários de NV que nasceram entre os meses de janeiro e abril de 2016.

### 2.3 Coleta de dados

Os dados foram coletados por meio da Ficha de Malformações e Controle 10.4 do Manual Operacional do ECLAMC (Estudo Colaborativo Latino Americano de Malformações Congênitas), edição de 2009. A estratégia utilizada para a coleta de dados foi a divisão em 3 etapas.

- 1) Primeiramente foram determinadas as características dos RNs NVs com ou sem MFC, sendo observados os seguintes parâmetros: sexo, peso ao nascimento, idade gestacional (IG) referenciado pelo método capurro, perímetro cefálico (PC), tipagem sanguínea e se ocorreram malformações simples ou múltiplas;
- 2) O segundo passo foi identificar as MFC que acometeram esses RN, separando-as por regiões corporais, usado como referência o Atlaseclamc (2013) e catalogá-las.
- 3) A última etapa foi realizar um levantamento perinatal referentes aos possíveis fatores de riscos maternos para fazer associação com as malformações apresentadas pelos RN.

### 2.4 Análise estatística

As variáveis foram descritas por meio de estatística descritiva, onde utilizou-se frequências absolutas (n) e relativas (%), bem como os respectivos odds, tendo em vista que todas as variáveis estudadas eram qualitativas. Para estimar os Odds Ratio (OR) e respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%), para todas as análises o nível de significância foi de 5%. O programa utilizado foi o Stata (StataCorp, LC) versão 11.0.

### 3. Resultados

#### 3.1 Caracterização dos RNs com MFC

O sexo masculino foi o mais frequente entre os RN com MFC. Quando comparado o grupo malformado com o grupo controle, observa-se que houve uma incidência maior de malformados com baixo peso ou peso extremamente baixo. Além disso, PC em ambos os sexos e diferentes tipagens sanguíneas também mostrou diferença estatisticamente significativa. Na avaliação do PC, todos os meninos que apresentaram o escore-Z  $\leq -2$ , tiveram algum tipo de anomalia, já as meninas com escore-Z  $\leq -2$ , apresentaram uma porcentagem maior em relação ao controle. Com referência a tipagem sanguínea, os tipos A- e O+ obtiveram uma porcentagem maior e AB- obteve uma menor (Tabela 1).

**Tabela 1.** Características dos Recém-nascidos malformados no hospital maternidade Dona Regina de Siqueira Campos. Palmas, Tocantins, Brasil, 2016.

| Variáveis                   | Malformados | Controles | p*               | Odds              | OR (IC 95%)        | p**              |
|-----------------------------|-------------|-----------|------------------|-------------------|--------------------|------------------|
|                             | n (%)       | n (%)     |                  |                   |                    |                  |
| Sexo                        |             |           |                  |                   |                    |                  |
| Masculino                   | 59 (50,4)   | 58 (49,6) | 0,999            | 0,73              | ref.               | 0,999            |
| Feminino                    | 43 (49,4)   | 44 (50,6) |                  | 0,73              | 1,00 (0,57; 1,74)  |                  |
| Peso ao Nascer (gramas)     |             |           |                  |                   |                    |                  |
| < 1.500                     | 6 (100,0)   | 0 (0)     | <b>0,038</b>     | -                 | -                  | -                |
| 1.500 – 2.499               | 14 (53,9)   | 12 (46,1) |                  | 1,16              | ref.               | ref.             |
| ≥ 2.500                     | 82 (47,7)   | 90 (52,3) |                  | 0,91              | 0,78 (0,34; 1,79)  | 0,558            |
| Idade Gestacional (semanas) |             |           |                  |                   |                    |                  |
| < 32                        | 7 (77,8)    | 2 (22,2)  | 0,212            | 3,5               | ref.               | ref.             |
| 32 – 36                     | 10 (52,6)   | 9 (43,4)  |                  | 1,11              | 0,32 (0,05; 1,94)  | 0,212            |
| ≥ 37                        | 84 (48,0)   | 91 (52,0) |                  | 0,92              | 0,26 (0,05; 1,31)  | 0,102            |
| Perímetro Cefálico (cm)***  |             |           |                  |                   |                    |                  |
| Normal                      | 74 (45,5)   | 96 (56,5) | <b>&lt;0,001</b> | 0,77              | ref.               | ref.             |
| Abaixo                      | 25 (80,7)   | 6 (19,4)  |                  | 4,16              | 5,40 (2,10; 13,85) | <b>&lt;0,001</b> |
| Grupo Sanguíneo/ Fator RH** |             |           |                  |                   |                    |                  |
| A-                          | 24 (44,4)   | 30 (55,6) | 0,503            | 0,80              | ref.               | ref.             |
| A+                          | 1 (100,0)   | 0 (0)     |                  | -                 | -                  | -                |
| AB+                         | 2 (66,7)    | 1 (33,3)  |                  | 2,00              | 2,5 (0,21; 29,25)  | 0,465            |
| AB-                         | 0 (0)       | 1 (100,0) |                  | -                 | -                  | -                |
| B+                          | 10 (58,8)   | 7 (41,2)  |                  | 1,42              | 1,78 (0,59; 5,39)  | 0,304            |
| O-                          | 4 (80,0)    | 1 (20,0)  |                  | 4,00              | 5,00 (0,52; 47,73) | 0,162            |
| O+                          | 44 (48,9)   | 46 (51,1) | 0,95             | 1,19 (0,61; 2,35) | 0,605              |                  |

OR: Odds Ratio; IC 95%: Intervalo de Confiança de 95%

\*Em negrito valores de *p* estatisticamente significativos.

\*\*As frequências não coincidem com o total devido a existência de dados não informados.

\*\*\* Os dados do perímetro cefálico de bebês prematuros foram baseados na tabela de *InterGrowth*, que tem como referência a idade gestacional do bebê.

Fonte: Autores (2016).

Com relação aos tipos de MFC, houve prevalência das malformações do tipo simples em ambos os sexos (feminino 73,8% e masculino 91,5%;  $p=0.016$ ) em relação aos RN com múltiplas anomalias (feminino 26,2% e masculino 8,5%). Os dados também mostraram que os meninos apresentaram mais anomalias simples em relação as meninas, enquanto as crianças do sexo feminino, tiveram um número maior de malformações múltiplas em relação ao sexo oposto, no entanto sem diferença significativa.

### 3.2 Identificação das MFC

Foram identificados 29 diferentes tipos de MFC em 10 regiões corporais distintas e duas MFCs classificadas como geral, como por exemplo, as síndromes, que geralmente possuem várias deformidades associadas (Tabela 2). Baseado no CID 10, observa-se que as MFC do sistema osteomuscular (25%) apresentaram a maior incidência. As MFC que acometem a região de genitália foram as de segunda maior prevalência (23,27%) e são específicas para meninos e meninas, enquanto os outros tipos podem acometer ambos os sexos. Sistema nervoso (21,55%) e digestório (20,69%) também apresentaram prevalência na amostra.

**Tabela 2.** Distribuição das malformações congênitas (MFC) observadas nos prontuários de recém-nascidos no hospital maternidade Dona Regina de Siqueira Campos. Palmas, Tocantins, Brasil, 2016.

| Região Anatômica          | Tipos de Malformações          | MFC detectadas |       | Sexo Masculino |       | Sexo Feminino |       |
|---------------------------|--------------------------------|----------------|-------|----------------|-------|---------------|-------|
|                           |                                | n              | %     | n              | %     | n             | %     |
| <b>Genitália</b>          | Criptorquidia                  | 8              | 7,84  | 8              | 7,84  | -             | -     |
|                           | Hipertrofia de Clitóris        | 6              | 13,95 | -              | -     | 6             | 13,95 |
|                           | Hidrocele                      | 12             | 11,76 | 12             | 20,3  | -             | -     |
|                           | Malformação de Prepúcio        | 1              | 1,7   | 1              | 1,7   | -             | -     |
| <b>Abdômen</b>            | Hérnia Inguinal                | 3              | 2,94  | 2              | 3,39  | 1             | 2,33  |
|                           | Gastroquise                    | 1              | 0,98  | 1              | 1,7   | -             | -     |
| <b>Cabeça</b>             | Microcefalia                   | 15             | 14,71 | 6              | 10,17 | 9             | 20,93 |
|                           | Hidroanencéfalo (encefalocele) | 1              | 0,98  | -              | -     | 1             | 2,33  |
|                           | Hidrocefalia                   | 5              | 4,90  | 3              | 5,08  | 2             | 4,65  |
|                           | Holoprosencefalia              | 1              | 0,98  | -              | -     | 1             | 2,33  |
|                           | Cisto Subependimário           | 2              | 1,96  | -              | -     | 2             | 4,65  |
|                           | Hipoplasia Corpo Caloso        | 1              | 0,98  | 1              | 1,69  | -             | -     |
| <b>Quadril</b>            | Sub-luxação quadril            | 8              | 7,84  | 3              | 5,08  | 5             | 11,63 |
| <b>Tórax</b>              | Cardiopatia                    | 8              | 7,84  | 7              | 11,86 | 1             | 2,33  |
|                           | Mamilos Invertidos             | 1              | 0,98  | -              | -     | 1             | 2,33  |
|                           | Politelia                      | 1              | 0,98  | 1              | 1,69  | -             | -     |
| <b>Boca</b>               | Anquiloglossia                 | 17             | 16,67 | 8              | 13,56 | 9             | 20,93 |
|                           | Cisto Lingual                  | 1              | 0,98  | -              | -     | 1             | 2,33  |
|                           | Fenda Palatina                 | 1              | 0,98  | 1              | 1,69  | -             | -     |
|                           | Desvio de Comissura Labial     | 1              | 0,98  | 1              | 1,69  | -             | -     |
| <b>Dedos</b>              | Polidactilia mão D/E           | 6              | 5,88  | 4              | 6,78  | 2             | 4,65  |
|                           | Sindactilia – mãos e pés       | 2              | 1,96  | 1              | 1,69  | 1             | 2,33  |
|                           | Prega Semiesca                 | 2              | 1,96  | -              | -     | 2             | 4,65  |
|                           | Agenesia 4 dedos da Mão        | 1              | 0,98  | 1              | 1,69  | -             | -     |
| <b>Membros Inferiores</b> | Pé torto                       | 2              | 1,96  | 1              | 1,69  | 1             | 2,33  |
|                           | Agenesia de MMII               | 1              | 0,98  | 1              | 1,69  | -             | -     |
| <b>Pele</b>               | Apêndices cutâneos             | 1              | 0,98  | 1              | 1,69  | -             | -     |
|                           | Hemangioma de face             | 3              | 2,94  | -              | -     | 3             | 6,98  |
|                           | Nevo Pigmentado                | 2              | 1,96  | 1              | 1,69  | 1             | 2,33  |
| <b>Orelha</b>             | Anomalia Implantação de Orelha | 2              | 1,96  | -              | -     | 2             | 4,65  |
| <b>Olhos Geral</b>        | Catarata                       | 1              | 0,98  | 1              | 1,69  | -             | -     |

|                             |            |              |           |              |           |              |
|-----------------------------|------------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|
| Síndrome de Down            | 1          | 0,98         | -         | -            | 1         | 2,33         |
| Síndrome Crigler-Najjar     | 1          | 0,98         | 1         | 1,69         | -         | -            |
| Divertículo de Meckel       | 1          | 0,98         | 1         | 1,69         | -         | -            |
| Assimetria Facial           | 2          | 1,96         | -         | -            | 2         | 4,65         |
| Pescoço Curto               | 1          | 0,98         | -         | -            | 1         | 2,33         |
| Fosseta Sacral              | 2          | 1,96         | 2         | 3,39         | -         | -            |
| Micrognatismo e Retrognatia | 1          | 0,98         | 1         | 1,69         | -         | -            |
| <b>Total</b>                | <b>102</b> | <b>50,00</b> | <b>59</b> | <b>50,43</b> | <b>43</b> | <b>49,43</b> |

MFC: malformação congênita. CSCF-VE – Cisto Subependimário em Corno Frontal de Ventrículo Lateral E.  
 Fonte: Autores (2016).

### 3.3 Fatores de risco maternos

Dos 204 prontuários utilizados nesse estudo foram apontadas características isoladas devido ao pequeno número de prontuários e a diversidade de anomalias encontradas (Tabela 3). Destaca-se que todas as mães realizaram pré-natal e pouco menos da metade destas eram primigestas. Nas mães com número maior de gestações, 2-3 e 4-5 filhos, estas tiveram uma representatividade também grande de RNs com algum tipo de MFC. Mães com história de 01 aborto prévio tiveram na sua segunda gestação crianças com MFC, porcentagem superior a das mães dos casos-contrôles. Na leitura das características maternas, observamos que a idade materna, entre 15-20 anos, apresentou uma propensão significativamente maior com RNs malformados. Também o uso padrão de ácido fólico na gestação se mostrou estatisticamente significativo onde 46,99% das mães com RN malformados não usaram o ácido fólico. Com relação a imunização, não houveram diferenças significativas entre os grupos.

**Tabela 3.** Avaliação dos fatores de risco materno para malformações congênitas em nascidos vivos no hospital maternidade Dona Regina de Siqueira Campos. Palmas, Tocantins, Brasil, 2016.

| Variáveis                     | Malformados | Controles   | Valor de p*  |
|-------------------------------|-------------|-------------|--------------|
|                               | n (%)       | n (%)       |              |
| <b>Idade</b>                  |             |             |              |
| <15                           | 1 (50)      | 1 (50,0)    |              |
| 15 – 20                       | 31 (56,36)  | 24 (43,64)  |              |
| 21 – 25                       | 22 (36,07)  | 39 (63,93)  | <b>0,002</b> |
| 26 – 30                       | 24 (60)     | 16 (40,00)  |              |
| 31 – 35                       | 12 (37,50)  | 20 (62,50)  |              |
| 36 – 41                       | 12 (92,31)  | 1 (7,69)    |              |
| <b>Escolaridade**</b>         |             |             |              |
| Ensino Fundamental I          | 14 (60,87)  | 9 (39,13)   |              |
| Ensino Fundamental II         | 24 (45,28)  | 29 (54,72)  | 0,532        |
| Ensino Médio                  | 45 (46,88)  | 5 (53,13)   |              |
| Ensino Superior               | 16 (55,17)  | 13 (44,83)  |              |
| <b>Local de moradia</b>       |             |             |              |
| Zona Urbana                   | 6 (35,50)   | 10 (62,50)  |              |
| Zona Rural                    | 95 (50,80)  | 92 (49,20)  | 0,307        |
| <b>Realizou pré-natal</b>     |             |             |              |
| Não                           | 0 (0,00)    | 1 (100)     |              |
| Sim                           | 100 (49,75) | 101 (50,25) | 0,316        |
| <b>Uso de drogas ilícitas</b> |             |             |              |
| Não                           | 100 (50,25) | 99 (49,75)  |              |
| Sim                           | 1 (25,00)   | 3 (75,00)   | 0,317        |
| <b>Uso de Bebidas</b>         |             |             |              |
| <b>Alcoólicas</b>             |             |             |              |
| Não                           | 96 (49,74)  | 97 (50,26)  |              |
| Sim                           | 5 (50,00)   | 5 (50,00)   | 0,987        |
| <b>Fumante</b>                |             |             |              |

|                                    |            |            |              |
|------------------------------------|------------|------------|--------------|
| Não                                | 96 (49,48) | 98 (50,52) | 0,722        |
| Sim                                | 5 (55,56)  | 4 (44,44)  |              |
| <b>Número de Gestações</b>         |            |            |              |
| 1                                  | 44 (48,89) | 46 (51,11) | 0,776        |
| 2-3                                | 36 (48,65) | 38 (51,35) |              |
| 4-5                                | 17 (58,62) | 12 (41,38) |              |
| 6-8                                | 3 (42,86)  | 4 (57,14)  |              |
| <b>Grupo Sanguíneo/ Fator RH**</b> |            |            |              |
| A+                                 | 30 (46,88) | 34 (53,13) | 0,126        |
| A-                                 | 6 (85,71)  | 1 (14,29)  |              |
| AB+                                | 2 (50,0)   | 2 (50,0)   |              |
| AB-                                | 0 (0,00)   | 1 (100,0)  |              |
| B+                                 | 10 (58,82) | 7 (41,18)  |              |
| B-                                 | 1 (100,00) | 0 (0,00)   |              |
| O+                                 | 46 (46,46) | 53 (53,54) |              |
| O-                                 | 7 (87,50)  | 1 (12,50)  |              |
| <b>Número de Abortos</b>           |            |            |              |
| 0                                  | 89 (48,44) | 91 (50,56) | 0,297        |
| 1                                  | 11 (64,71) | 6 (35,29)  |              |
| 2                                  | 2 (40,00)  | 3 (60,00)  |              |
| ≥3                                 | 0 (0,00)   | 2 (100,00) |              |
| <b>Imunização**</b>                |            | 91 (50,56) |              |
| <b>VDRL</b>                        |            |            |              |
| Não Reagente (NR)                  | 99 (51,30) | 94 (48,70) | 0,170        |
| IgG+                               | 2 (100,00) | 0 (0,00)   |              |
| <b>Toxoplasmose</b>                |            |            |              |
| Não Reagente (NR)                  | 76 (49,03) | 79 (50,97) | 0,091        |
| IgG+                               | 12 (70,59) | 5 [(29,41) |              |
| <b>Rubéola</b>                     |            |            |              |
| Não Reagente (NR)                  | 23 (60,53) | 15 (39,47) | 0,244        |
| IgG+                               | 4 (40,0)   | 6 (60,0)   |              |
| <b>Uso de Ácido Fólico**</b>       |            |            |              |
| Sim                                | 13 (76,47) | 4 (23,53)  | <b>0,020</b> |
| Não                                | 89 (46,99) | 97 (53,01) |              |
| <b>Uso de Sulfato Ferroso**</b>    |            |            |              |
| Sssssss                            |            |            | 0,089        |
| Sim                                | 10 (71,43) | 4 (28,57)  |              |
| Não                                | 89 (47,85) | 97 (52,15) |              |

\*Em negrito valores de p estatisticamente significativos.

\*\*As frequências não coincidem com o total devido a existência de dados não informados.

Fonte: Autores (2016).

#### 4. Discussão

O presente estudo apresentou uma incidência de 8,7% de MFC no período avaliado, um percentual acima dos valores encontrados nas referências regionais utilizadas para comparação nesse estudo. Dados dessas pesquisas destacam valores menores. O estudo de Costa et al. (2006) realizado em maternidades do município do Rio de Janeiro identificou uma incidência de 1,7% de NV com MFC. Já Ramos et al. (2008) realizaram a pesquisa em um hospital do município de Jequié, Bahia, verificando uma incidência de 3,1% de crianças com anomalias. Brito et al. (2010) realizaram um estudo em três maternidades de Campina Grande (Paraíba) e detectaram uma incidência de 0,7% de anomalias nos NV. Ainda sobre as taxas de incidências regionais, Almeida et al. (2016) mostraram 2,4% de RN malformados em um hospital universitário de Ribeirão Preto (São Paulo). Em Gurupi, uma cidade Tocantinense localizada 214 km ao sul de Palmas, Sirtoli et al (2017) encontrou uma incidência de 0,24% de MFC em RNs registrados no SINASC nos anos de 2003 a 2013. Este aumento expressivo pode ter

ocorrido devido a análise em um período curto, pequena amostra de sujeitos, bem como a base de dados utilizada. Outro fator de interferência que reflete diretamente na comparação de dados reside na metodologia de coleta de dados, como por exemplo, estudos em prontuários ou em base de notificações de dados, entrevistas com as mães e avaliações clínicas ao RN por outros pesquisadores.

Os dados aqui apresentados indicaram uma prevalência no tipo simples de malformação, em ambos os sexos. A caracterização dos RNs acometidos por MFC evidenciou uma incidência maior no sexo masculino, com anomalias no sistema osteomuscular, seguido por sistema genital, nervoso e digestório. Isto está de acordo com o Boletim Epidemiológico nº 06 do Ministério de Saúde do Brasil (2021), onde as MFC mais prevalentes no país no período de 2010 a 2019 foram os defeitos de membros, seguido por cardiopatias congênitas, fendas orais e defeitos de órgãos genitais. Aqui, ainda se ressalta que as hipospádias correspondem ao principal tipo de MFC do órgão genital masculino (Yu et al., 2019), no entanto, no presente estudo não se verificou esta anomalia. Quanto as MFC comprometendo principalmente o SNC, as quais verificou-se no atual estudo como terceira maior incidência, Pereira et al., (2018) destaca que a região Norte mostrou o 4º índice de ocorrência de MFC no SNC de 2010 a 2014 com base em dados do Sistema de Nascidos Vivos (SINASC). A literatura também relata uma prevalência semelhante nos estados nortistas como Pará (Costa et al., 2021), Amazonas (Fantin et al., 2017), Rondônia (Rocha 2012; Scopel, Tamada 2017), Rondônia (Fin et al. 2020), e Acre (Ribeiro 2018). Embora isto, o Boletim epidemiológico (2021) ressalta que entre 2015 e 2016 (período da epidemia de infecções pelo vírus Zika) a prevalência de microcefalia aumentou drasticamente, mas ainda se manteve, pelo menos, o dobro da que era encontrada antes de 2015.

Ainda associado às características dos RNs, a IG e o baixo peso ao nascer foram apontadas por ter relação significativa em RNs com MFC, o que concorda com os estudos de todos os autores aqui discutidos. Também, estudo de Luz et al. (2019) no Rio Grande do Sul teve os resultados reproduzidos por Gonçalves et al. (2021) no Recife (Pernambuco), os quais verificaram que RNs com MFC nasceram por parto prematuro, com baixo peso ao nascer, além de escore de Apgar nos 1º e 5º minuto menor de sete. Dentre as características neonatais, também a tipagem sanguínea O+ apareceu com a maior taxa de associação em crianças com MFC, embora não significativa. Porém, não foi encontrado na literatura, estudos que correlacionassem a tipagem sanguínea do neonato com as MFC. Apenas o estudo de Zu et al. (2017) verificou uma razão de chances significativamente baixa entre indivíduos com cardiopatia congênita com grupo sanguíneo A em comparação com o grupo sanguíneo O, ou seja, o tipo A proporcionaria proteção.

As características maternas são relevantes para o estudo dos fatores de risco materno-fetais. Assim, a característica considerada com significância nos presentes resultados, foi a idade materna. Verificou-se que as crianças nascidas de mães com idade de 21 a 25 anos foram as mais acometidas com algum tipo de MFC, o que está em linha com os achados de Costa et al. (2006), Ramos et al. (2008) e Fontoura, Cardoso (2014), além dos autores de pesquisas na região Norte (Rocha 2012; Fantin et al., 2017; Scopel, Tamada 2017; Ribeiro 2018; Fin et al. 2020; Costa et al., 2021). As mães de RNs malformados tiveram uma porcentagem maior de abortos quando comparados ao grupo controle, o que segundo Blanco-Muñoz et al. (2006) poderia apresentar um desfecho desfavorável na gestação subsequente. Os autores ainda mostram, que mulheres com história de aborto em gestações anteriores apresentaram um risco de 4,58 vezes maior a terem um RN com anencefalia, do que as mães que não relataram casos de aborto prévio. Isso não significa que o aborto seja a causa das MFC, porém, podem estar associados com outros mecanismos e contribuiriam para o desenvolvimento das anomalias, principalmente no SNC.

Outras características maternas como: escolaridade, local de moradia, realização de pré-natal, número de gestações, tipo de gestação (única ou gemelar), tipagem sanguínea, uso de drogas ilícitas, alcoolismo, fumantes, imunizações (VDRL reagente e IgG+ para Toxoplasmose) e uso regular de sulfato ferroso durante a gestação não apresentaram valores diferentes entre os grupos para o estudo. Não obstante, as dificuldades encontradas com a deficiência de informações nos prontuários podem ter afetado esses resultados. É importante ressaltar que alguns prontuários analisados estavam sem o preenchimento



adequado na área destinada para descrição de ocorrência ou não de MFC ou até mesmo a inexistência da descrição, subentendendo subnotificação. Outras limitações encontradas nesse estudo e não menos importantes, se referem às informações ignoradas e às vezes divergentes nos prontuários, em campos importantes como idade materna, idade paterna, escolaridade dos pais, cor/raça, número de consultas pré-natais, residência, informações sobre a imunização, doenças associadas, ingestão de álcool e drogas ilícitas, fumantes e doenças agudas e crônicas, fatores fundamentais para identificar os fatores de risco às malformações.

Nunes (2010), analisando dados do SINASC de RNs no Estado do Tocantins no período de 2004 a 2008, encontrou uma incidência de 0,53%, com faixa etária materna entre 20 e 34 anos, gravidez única, solteiras, com escolaridade entre 8 e 11 anos de estudo. Os autores ainda encontraram prevalência em RNs do sexo masculino e baixo peso ao nascer com o sistema osteomuscular mais acometido, seguido pelo sistema nervoso. Embora o estudo citado apresente um grande lapso temporal para comparação, pode-se observar que o perfil epidemiológico de riscos maternos e características dos RNs mostrou-se similar. Ainda com base nisso, pode-se verificar que há escassa literatura sobre indicadores epidemiológicos atualizados de MFC no Tocantins e em cidades do Estado. Portanto, este trabalho proporciona direcionamento às vigilâncias em saúde quanto a tomada de decisões no planejamento de políticas de saúde na área da Saúde da Mulher e da Criança.

## 5. Considerações Finais

Embora o presente estudo tenha avaliado um pequeno espaço temporal com número amostral reduzido, foi possível verificar que a incidência de MFC em um hospital/maternidade público de referência localizado em Palmas, Tocantins, foi alta em NV. Além disso, as anomalias do sistema osteomuscular foram predominantes aos outros sistemas. Quanto as características neonatais, houve prevalência de RN com MFC do sexo masculino, prematuros e baixo peso. Os fatores de risco maternos foram a menor idade materna. Os outros fatores de risco não apresentaram valores significantes para o estudo. Este estudo necessita de continuidade para traçar o perfil desta população atendida no Hospital e Maternidade Dona Regina de Siqueira Campos. Mesmo assim, a implantação do ECLAMC, como ferramenta para diminuir a dificuldade nos levantamentos de dados para pesquisas poderia contribuir para ações preventivas na atenção primária.

Portanto, é evidente a necessidade de mais pesquisas com o objetivo de qualificar os dados de prontuários de RNs com MF e realizar uma comparação com dados presentes no SINASC. Ainda, o estudo dos fatores maternos estudados poderia ser analisado num período maior para validar os presentes dados aqui apresentados.

## Referências

- Almeida, L. F., Araújo Júnior, E., Crott, G. C., Okito, M. M., Berezowski, A. T., Duarte, G. & Marcolin, A. C. (2016). Epidemiological risk factors and perinatal outcomes of congenital anomalies. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 38(7), 348-55.
- Blanco-Muñoz, J., Lacasaña, M. & Borja-Aburto, V. H. (2006). Maternal miscarriage history and Risk of anencephaly. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*. 20(3), 210-8.
- Brasil, Ministério da Saúde. (2021). Secretaria de Vigilância em Saúde, Boletim Epidemiológico nº06. *Anomalias congênitas no Brasil, 2010 a 2019: análise de um grupo prioritário para a vigilância ao nascimento*. [https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/marco/3/boletim\\_epidemiologico\\_svs\\_6\\_anomalias.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/marco/3/boletim_epidemiologico_svs_6_anomalias.pdf)
- Brito, V. R. S., Sousa, F. S., Gadelha, F. H., Souto, Q. R., Rego, F. R. A. & França, X. S. I. (2010) Congenital malformations and maternal risk factors in Campina Grande – Paraíba. *Revista Rene*, 11(2), 27-36.
- Costa, C. M. S., da Gama, S. G. N. & Leal, M. C. (2006). Congenital malformations in Rio de Janeiro, Brazil: prevalence and associated factors. *Cadernos de Saúde Pública*, 22(11), 2423-31.
- Costa, T. S., Silva, M. S. O., Souza, A. E. S., Carvalho, A. C. S., Paiva, C. E. A., Santos, K. T. & Nascimento, F. C. (2021). Perfil epidemiológico das malformações congênitas do sistema nervoso central no estado do Pará, Brasil. *Brazilian Journal of Health Review*, 4(1), 2765-2776.
- De Stefani, R. R., Bockmann, B. S., Baldissera, G. S., Scherer, M. H., Ludtke, M., Signor, N. D., Behr, R. V., Lambert, A. P. F., Friedrich, D. C. & Severino, M. T. S. (2018). Malformações congênitas: principais etiologias conhecidas, impacto populacional e necessidade de monitoramento. *Acta Medica*,

- Diniz, S. A. N. (2013). *Mortalidade infantil e associação com malformação congênita: análise de uma década*. Universidade Estadual do Ceará.
- Fantin, C., Santos, M. L., Carvalho, L. B., Gomes, N. M., Souza, L. N. & Sousa, G. B. (2017). Estudo das anomalias cromossômicas ocorridas em uma maternidade nos anos de 2010 a 2014. *Cogitare Enfermagem*, 22(1), e48599.
- Fin, L. G., Pereira, K. R. L., Montenegro, R. A., Fernandes, R. L., Ferreira, A. I. C., Nakashima, F., Lins, C. D. M., Martins, A. C. S., Sequeira, B. J., Costa, W. C. & Ribeiro, L. B. (2020). Diagnóstico citogenético e malformações congênitas: uma análise em Roraima. *Health and Diversity*, 4, 38-40.
- Fontoura, F. C. & Cardoso, M. V. L. M. L. (2014). Associação das malformações congênitas com variáveis neonatais e maternas em unidades neonatais numa cidade do Nordeste brasileiro. *Texto & Contexto - Enfermagem*, 23(4), 907-914.
- Gonçalves, M. K. S., Cardoso, M. D., Lima, R. A. F., Oliveira, C. M., & Bonfim, C. V. (2021). Prevalence and factors associated with congenital malformations in live births. *Acta Paulista de Enfermagem*, 34, eAPE00852.  
<https://ebooks.pucrs.br/edipucrs/acessolivre/periodicos/acta-medica/assets/edicoes/2018-1/arquivos/pdf/14.pdf>
- IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico. (2010). *Resultados gerais da amostra*.
- Koche, J. C. (2011). Fundamentos de metodologia científica. Vozes.
- Luz, G. S., Karam, S. M. & Dumith, S. C. (2019). Anomalias congênitas no estado do Rio Grande do Sul: análise de série temporal. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 22 e190040.
- Martins, A. C. P., Alves, J. M., Rocha, J. F. D., Mendes, D. C., Caldeira, A. P. & Vieira, M. A. (2019). Perfil epidemiológico dos recém-nascidos com anomalias congênitas em microrregiões do norte do estado de Minas Gerais, Brasil. *Temas em Saúde*, 19(5), 279-98
- Nunes, M. D. (2010). *Perfil epidemiológico das malformações congênitas em recém-nascidos no estado do Tocantins no período de 2004 a 2008*. Universidade de Brasília.
- OPAS/OMS: Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial de Saúde. (2016). *OPAS/OMS insta países das Américas a reforçar vigilância de microcefalia e outras anomalias congênitas*. <[http://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5012:opasoms-insta-paises-das-americas-a-reforcar-a-vigilancia-dos-defeitos-de-nascimento-incluindo-microcefalia&Itemid=816](http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5012:opasoms-insta-paises-das-americas-a-reforcar-a-vigilancia-dos-defeitos-de-nascimento-incluindo-microcefalia&Itemid=816)>
- OPAS/OMS: Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial de Saúde. (2019). *Registros de defeitos congênitos estão em expansão na América Latina*. <https://www.paho.org/pt/noticias/9-8-2019-registros-defeitos-congenitos-estao-em-expansao-na-america-latina>
- Pereira, A. L. A., de Souza, M. A. B. & Santos J. C. (2018). Tendência temporal das malformações congênitas do sistema nervoso nos últimos quatro anos no Brasil. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*, 8(1), 16-23.
- Ramos, A. P., Oliveira, M. N. D. & Cardoso, J. P. (2008). Prevalence of congenital malformation in newborns of the public hospital. *Revista Saude.Com*, 4(1), 27-42.
- Ribeiro, B. F. R. (2018). *Avaliação dos recém-nascidos com anomalia do sistema nervoso central em maternidade de referência no acre no período de 2016-2017*. Universidade Federal do Acre.
- Rocha, J. C. (2012). *Prevalência de malformações congênitas detectadas ao nascer em Porto Velho, Rondônia, no período de 1997 a 2007*. Universidade Brasília, Brasília.
- Sampaio, A. L. S. R. (2018). Perfil clínico e socioeconômico das gestantes que tiveram fetos com síndrome de anomalias congênitas do distrito federal-brasil-2007 a 2016. Universidade de Brasília.
- Scopel, K. K. & Tamada, H. (2017). *Caracterização epidemiológica das malformações congênitas em duas maternidades públicas no município de Porto Velho, Rondônia*. Seminários do Programa de Iniciação Científica e do Programa de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, Resumos.
- Sirtoli, D. B., Gama, P. F. & Mota, N. (2017). Sistema de informação sobre nascidos vivos (sinasc): uma fonte de dados sobre anomalias congênitas nos recém-nascidos do município de Gurupi-Tocantins. *Revista Científica do ITPAC*, 10(2), 12-23.
- World Health Organization: WHO. (2020). *Congenital anomalies*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/congenital-anomalies>
- Yu, X., Nassar, N., Mastroiacovo, P., Canfield, M., Groisman, B., Bermejo-Sánchez, E., Ritvanen, A., Kiuru-Kuhlefelt, S., Benavides, A., Sipek, A., Pierini, A., Bianchi, F., Källén, K., Gatt, M., Morgan, M., Tucker, D., Canessa, M. A., Gajardo, R., Mutchinick, O. M., Szabova, E., & Agopian, A. J. (2019). Hypospadias Prevalence and Trends in International Birth Defect Surveillance Systems, 1980-2010. *European urology*, 76(4), 482-490.
- Zu, B., You, G., Fu, Q. & Wang, J. (2017). Association between ABO Blood Group and Risk of Congenital Heart Disease: A 6-year large cohort study. *Scientific Reports*, 7, 42804.