

Levantamento Epidemiológico dos Casos de Defeitos do Fechamento do Tubo Neural: um Estudo a Partir do Sistema de Notificação de Nascidos Vivos (SINASC)

Valentina Radavelli Roman¹, Alice Vigoli Carminatti², Gabriel Luiz Nicochelli Berri³, Katyane Correia⁴, Rozevelto Kalyel Vieira⁵, Tales Henrique Piekala⁶, Claudia Almeida Coelho de Albuquerque⁷

Resumo. Os defeitos do fechamento do tubo neural (DTNs) ocorrem por uma falha na fusão reabertura de uma região do tubo neural após seu fechamento, por volta da quarta semana de embriogênese. Este trabalho tem como objetivo analisar dados epidemiológicos sobre a espinha bífida em Santa Catarina (SC) e no Rio Grande do Sul (RS), almejando traçar estratégias de melhorias no atendimento dos pacientes com DTNs. Consiste em um estudo epidemiológico descritivo, cujos dados foram extraídos do Sistema de Identificação de Nascidos Vivos (SINASC), da plataforma DataSUS. Foram selecionadas duas cidades de cada estado, baseado em seus Índices de Desenvolvimento Humano (IDHs) similares. Os dados foram tabulados e analisados em forma percentual. No período de 2012 e 2022, foram notificados 663 casos de espinha bífida em Santa Catarina (37,71%) e Rio Grande do Sul (62,29%). Porto Alegre foi a cidade com o maior número de casos no RS (54,48%) e Florianópolis em SC (37,6%). A maioria dos partos foi por cesariana, representando 86,27% no total sendo 91,6% em SC e 83,05% no RS. Quanto à raça materna, houve prevalência da branca: 86,8% em SC e 78,45% no RS. Florianópolis registrou 34,4% de mães brancas entre os casos, enquanto Porto Alegre teve 42,62%. A distribuição desigual dos casos é influenciada pela centralização dos serviços de saúde, práticas obstétricas predominantes e desigualdades no acesso à saúde, evidenciando a necessidade de políticas públicas que promovam equidade e conscientização em saúde para prevenção da condição. Portanto, expõe-se as altas taxas de cesárea (acima de 80%) e predominância de mães brancas, ressaltando a necessidade de políticas públicas preventivas, acesso a terapias especializadas e estratégias considerando aspectos clínicos e sociais.

Palavras-chave: Tubo Neural. DTN. Desenvolvimento. Epidemiologia.

DOI:10.21472/bjbs.v12n27-021

Submitted on:
08/04/2025

Accepted on:
08/06/2025

Published on:
09/03/2025



Open Access
Full Text Article



¹ Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB). Blumenau, Santa Catarina, Brasil. E-mail: vroman@furb.br

² Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB). Blumenau, Santa Catarina, Brasil. E-mail: alicecarminatt4@gmail.com

³ Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB). Blumenau, Santa Catarina, Brasil. E-mail: glnberri@furb.br

⁴ Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB). Blumenau, Santa Catarina, Brasil. E-mail: katanec@furb.br

⁵ Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB). Blumenau, Santa Catarina, Brasil. E-mail: rkvieira@furb.br

⁶ Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB). Blumenau, Santa Catarina, Brasil. E-mail: tpeikala@furb.br

⁷ Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB). Blumenau, Santa Catarina, Brasil. E-mail: claudia@furb.br

Epidemiological Survey of Neural Tube Defects Cases: a Study Based on the Live Births Information System (SINASC)

Abstract. Neural tube defects (NTDs) occur due to a failure in the fusion or reopening of a region of the neural tube after its closure, around the fourth week of embryogenesis. This study aims to analyze epidemiological data on spina bifida in the states of Santa Catarina (SC) and Rio Grande do Sul (RS), with the goal of outlining strategies to improve care for patients with NTDs. It is a descriptive epidemiological study, with data extracted from the Live Birth Information System (SINASC), available on the DataSUS platform. Two cities from each state were selected based on similar Human Development Index (HDI) values. The data were tabulated and analyzed in percentage format. Between 2012 and 2022, 663 cases of spina bifida were reported: 37.71% in Santa Catarina and 62.29% in Rio Grande do Sul. Porto Alegre had the highest number of cases in RS (54.48%), while Florianópolis had the highest in SC (37.6%). Most deliveries were cesarean sections, accounting for 86.27% overall, with 91.6% in SC and 83.05% in RS. Regarding maternal race, there was a predominance of white mothers: 86.8% in SC and 78.45% in RS. Florianópolis recorded 34.4% of white mothers among cases, while Porto Alegre had 42.62%. The unequal distribution of cases is influenced by the centralization of healthcare services, predominant obstetric practices, and disparities in access to healthcare. This highlights the need for public policies that promote equity and health education for the prevention of the condition. Thus, the study reveals high cesarean rates (above 80%) and a predominance of white mothers, emphasizing the need for preventive public policies, access to specialized therapies, and strategies that consider both clinical and social factors.

Keywords: Neural Tube. NTD. Development. Epidemiology.

Levantamiento Epidemiológico de los Casos de Defectos del Cierre del Tubo Neural: un Estudio Basado em el Sistema de Información sobre Nacidos Vivos (SINASC)

Resumen. Los defectos del cierre del tubo neural (DNT) ocurren debido a una falla en la fusión o a la reapertura de una región del tubo neural después de su cierre, aproximadamente en la cuarta semana de la embriogénesis. Este estudio tiene como objetivo analizar los datos epidemiológicos sobre la espina bífida en los estados de Santa Catarina (SC) y Rio Grande do Sul (RS), con el fin de proponer estrategias para mejorar la atención a los pacientes con DNT. Se trata de un estudio epidemiológico descriptivo, cuyos datos fueron extraídos del Sistema de Información sobre Nacidos Vivos (SINASC), disponible en la plataforma DataSUS. Se seleccionaron dos ciudades de cada estado, basándose en índices de desarrollo humano (IDH) similares. Los datos fueron tabulados y analizados en forma porcentual. Entre 2012 y 2022, se notificaron 663 casos de espina bífida: 37,71% en Santa Catarina y 62,29% en Rio Grande do Sul. Porto Alegre presentó el mayor número de casos en RS (54,48%) y Florianópolis en SC (37,6%). La mayoría de los partos fueron por cesárea, representando el 86,27% del total: 91,6% en SC y 83,05% en RS. En cuanto a la raza materna, predominó la raza blanca: 86,8% en SC y 78,45% en RS. Florianópolis registró un 34,4% de madres blancas entre los casos, mientras que Porto Alegre tuvo un 42,62%. La distribución desigual de los casos está influenciada por la centralización de los servicios de salud, las prácticas obstétricas predominantes y las desigualdades en el acceso a la atención médica. Esto evidencia la necesidad de políticas públicas que promuevan la equidad y la educación en salud para prevenir esta condición. Así, se destacan las altas tasas de cesáreas (superiores al 80%) y la predominancia de madres blancas, remarcando la necesidad de políticas públicas preventivas, acceso a terapias especializadas y estrategias que consideren tanto los aspectos clínicos como sociales.

Palabras clave: Tubo Neural. DNT. Desarrollo. Epidemiología.

INTRODUÇÃO

As anomalias congênitas se caracterizam por disfunções ou modificações estruturais durante o desenvolvimento fetal. Essas anormalidades, em sua maioria, têm origens genéticas e ambientais, tais quais a exposição a substâncias medicamentosas, álcool, drogas, e infecções como rubéola e toxoplasmose (Bronzeri *et al*, 2011).

Os defeitos do tubo neural (DTN) são definidos como uma falha no fechamento de uma das porções do tubo neural ou na reabertura de uma região após o fechamento bem-sucedido, ocorrendo aproximadamente na quarta semana de embriogênese (Northrup; Volcil, 2000). O fechamento do tubo neural em humanos ocorre a partir da região medial para as extremidades. Essas aberturas, localizadas anteriormente e rostralmente, são denominadas neuróporos cranial e caudal, respectivamente. A manutenção do neuróporo implica, além do tecido nervoso protruso, a formação dos tecidos muscular, subcutâneo e tegumentar de forma desorganizada e com erro de estratigrafia anatômica (Aguiar *et al*, 2003).

Os DTNs que envolvem a medula espinal e os arcos vertebrais são conhecidas como espinha bífida (EB), sendo os tipos mais graves caracterizados pela protrusão da medula espinal e/ou das meninges por meio de um defeito no arco vertebral. Tais condições incluem principalmente mielomeningocele, meningocele e encefalocele (Northrup; Volcil, 2000). Entretanto, as outras formas clínicas encontradas são a encefalocele, na qual o cérebro e as meninges herniam-se através de um defeito na calota craniana (Aguiar *et al*, 2003), e anencefalia ou meroanencefalia, nas quais o tecido nervoso não se forma ou apenas parcialmente (Santana; Canêdo; Vecchi, 2016).

Aproximadamente 20% das crianças afetadas por DTN apresentam algum outro defeito congênito associado (Botto *et al.*, 1999). Embora varie consideravelmente nas diversas regiões geográficas, a incidência dos DTN, de uma maneira geral, se situa em torno de 1:1.000 nascimentos vivos. De acordo com a Organização Mundial da Saúde em 2003, menores prevalências de espinha bífida por mil nascidos vivos ocorriam na França/Paris (0,077) e Inglaterra/País de Gales (0,095) e as maiores prevalências ocorriam no México (1,525) e Venezuela (1,196). O Brasil foi referido por este estudo como sendo o quarto país com maior incidência de espinha bífida entre os 41 países estudados, com taxa de 1,139 a cada mil nascidos vivos (Bizzi; Machado, 2018)

Indivíduos afetados por esta condição enfrentam complicações que a convertem em um sério desafio de saúde pública, impactando não apenas suas próprias vidas, mas também a de suas famílias e comunidades. Crianças com meningocele e mielomeningocele podem desenvolver incapacidades crônicas significativas, incluindo hidrocefalia, disfunção vesical, distúrbios intestinais, complicações ortopédicas e paralisia dos membros inferiores. Além disso, são propensas a enfrentar dificuldades

emocionais, sociais e psicossociais, juntamente com deficiências cognitivas (Horovitz; Llerena; Mattos, 2005).

Assim, ao contemplar a problemática em sua totalidade, torna-se evidente sua complexidade e o alcance de seu impacto na saúde individual, familiar e social, demandando, portanto, uma análise médico-social mais abrangente (Cunha *et al.*, 2005).

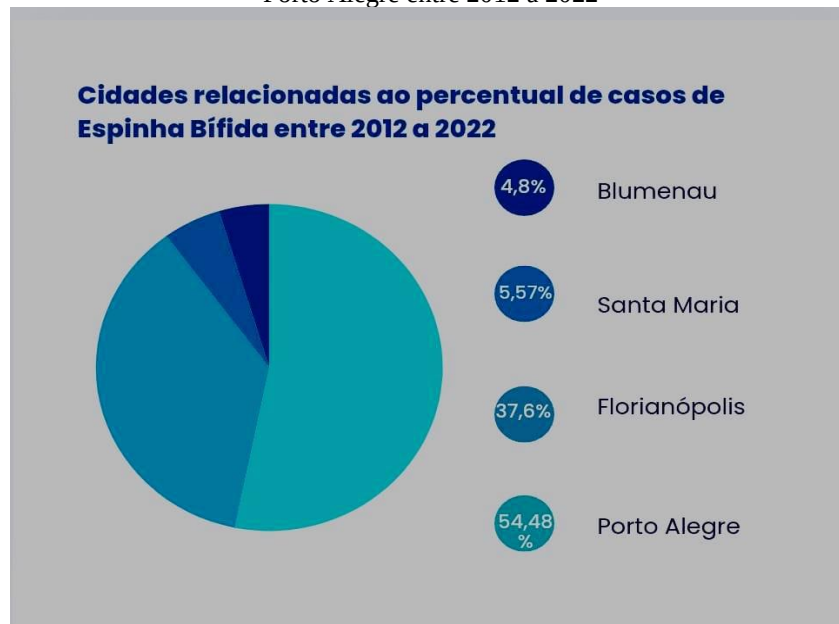
O presente estudo teve como objetivo examinar os dados epidemiológicos associados aos casos de espinha bífida em Santa Catarina e Rio Grande do Sul, visando contribuir para a literatura nacional ao fornecer dados pertinentes sobre o tema e preencher eventuais lacunas existentes na literatura especializada.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo epidemiológico descritivo, obtido por meio de consulta às bases de dados do sistema TABNET, disponibilizados pelo DATASUS, o qual foi acessado no segundo semestre de 2024. O período de análise englobou os anos de 2012 a 2022. A população do estudo foi constituída por todos os tipos de espinha bífida registrados, correlacionado com a cor/raça da mãe e tipo de parto (vaginal ou cesáreo). Para os dados epidemiológicos, buscou-se comparar os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, determinando-se duas cidades de cada estado para contrastar os dados encontrados, baseando-se no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Em Santa Catarina, foram selecionados os municípios de Florianópolis, com IDH de 0,847 e Blumenau, 0,806. No Rio Grande do Sul, as cidades escolhidas foram Santa Maria, com IDH 0,784 de e Porto Alegre, com IDH de 0,805, respectivamente. Os dados extraídos da plataforma foram tabulados e avaliados em dados percentuais.

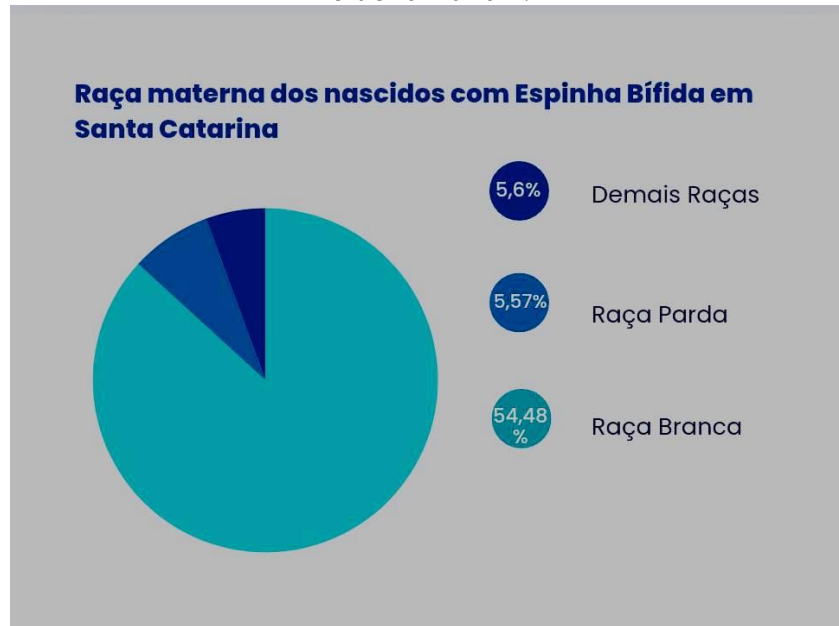
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Gráfico 1. Percentuais relacionados ao número de casos de Espinha Bífida em Blumenau, Santa Maria, Florianópolis e Porto Alegre entre 2012 a 2022



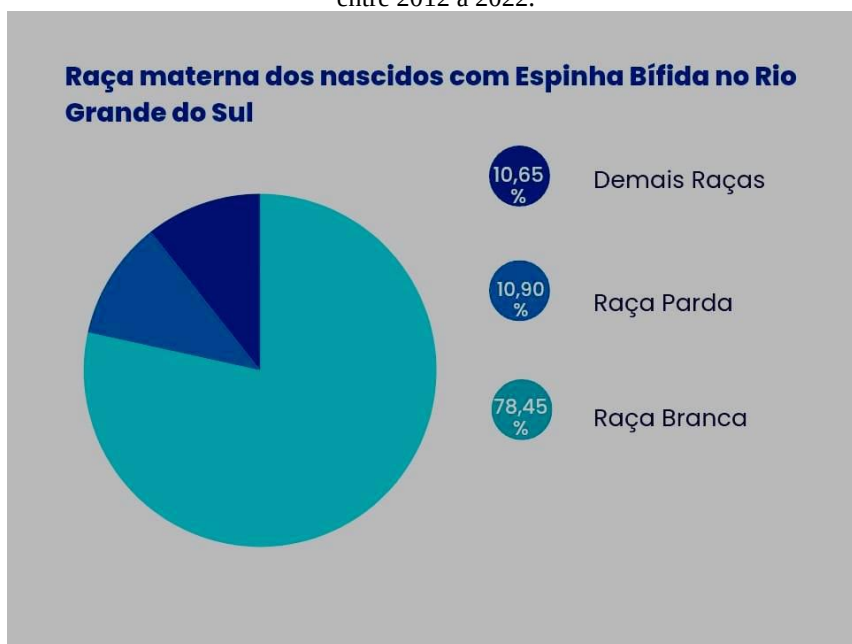
Fonte: Elaborada pelos autores (2024)

Figura 2. Percentuais relacionados ao número de casos de Espinha Bífida em relação à raça materna, em Santa Catarina, entre 2012 a 2022.



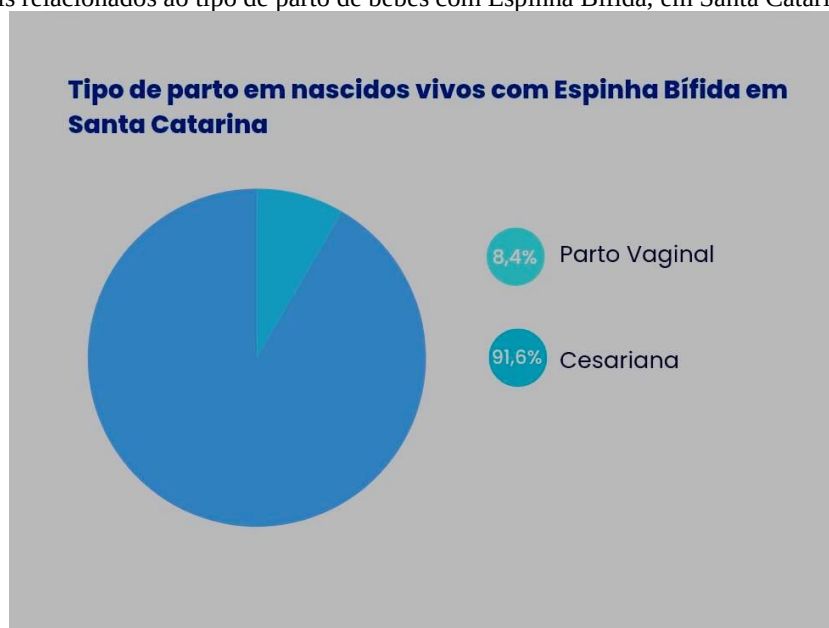
Fonte: Elaborada pelos autores (2024)

Figura 3. Percentuais relacionados ao número de casos de Espinha Bífida em relação à raça materna, no Rio Grande do Sul, entre 2012 a 2022.



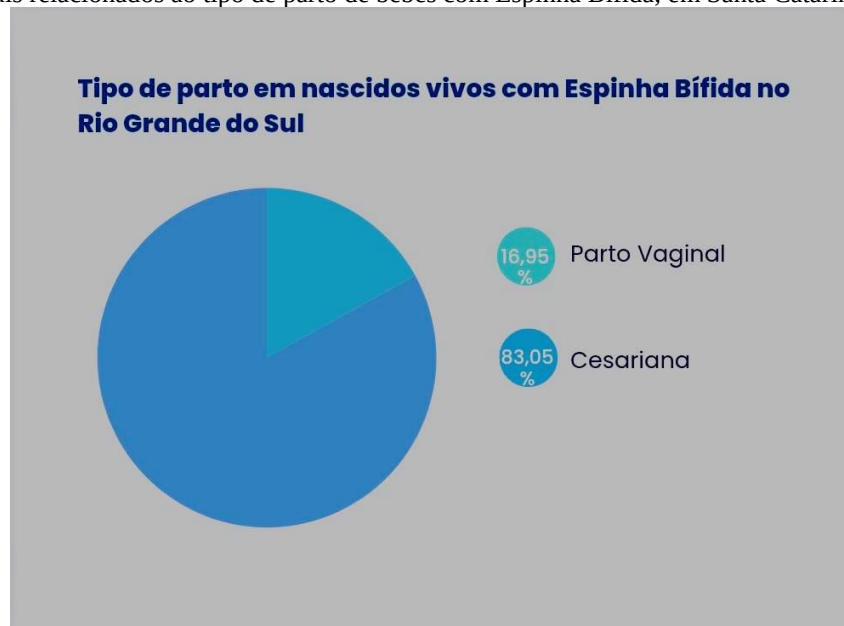
Fonte: elaborada pelos autores (2024)

Figura 4. Percentuais relacionados ao tipo de parto de bebês com Espinha Bífida, em Santa Catarina, entre 2012 a 2022



Fonte: Elaborada pelos autores (2024)

Figura 5: Percentuais relacionados ao tipo de parto de bebês com Espinha Bífida, em Santa Catarina, entre 2012 a 2022



Fonte: Elaborada pelos autores (2024)

Foram notificados 663 casos de espinha bífida entre 2012 e 2022 nos estados de Santa Catarina (37,71%) e Rio Grande do Sul (62,29%). Em Santa Catarina, na análise comparativa de duas cidades com IDH similares, a maioria dos casos notificados ocorreram em Florianópolis (37,6%) e uma minoria em Blumenau (4,8%) enquanto que, no estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre detém a maioria das notificações de EB do estado (54,48%), número superior ao encontrado em Santa Maria (5,57%).

Quanto às variáveis observadas, no que tange ao tipo de parto realizado, há prevalência de cesariana (86,27%) em relação ao parto vaginal; do total de casos em Santa Catarina foram 91,6% cesáreas sendo a maioria em Florianópolis (36,4%) quando em comparação com Blumenau (4,4%); por sua vez, no Rio Grande do Sul em 83,05% dos casos realizou-se cesárea sendo que 46% destas foram em Porto Alegre e 3,87% em Santa Maria.

No que se refere a variável raça materna, manteve-se constante em todas os locais apenas a raça branca e a parda, portanto constatou-se prevalência de mães brancas tanto em Santa Catarina (86,8%) quanto no Rio Grande do Sul (78,45%), seguido por mães pardas 7,6% e 10,9%, respectivamente. Em análise comparativa das cidades, dos 250 casos de Santa Catarina, Florianópolis apresentou 86 mães brancas (34,4%) e 5 pardas (2%); Blumenau, 11 brancas (4,4%) e 1 parda (0,4%). Enquanto, dos 413 casos do Rio Grande do Sul, Porto Alegre apresentou 176 mães brancas (42,62%) e 22 pardas (5,33%); Santa Maria, 15 brancas (3,63%) e 5 pardas (1,21%).

Os dados apresentados revelam uma distribuição desigual dos casos de espinha bífida nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul entre 2012 e 2022. A prevalência mais alta de notificações no Rio Grande do Sul (62,29%) em comparação com Santa Catarina (37,71%) pode estar associada a uma

série de fatores, incluindo diferenças nos sistemas de notificação, características sociodemográficas, acesso a serviços de saúde e possíveis variações genéticas ou ambientais entre as populações dos dois estados. Além disso, Porto Alegre, no Rio Grande do Sul, concentrou mais da metade dos casos notificados no estado (54,48%), o que pode ser justificado pelo fato de que a capital possui uma infraestrutura de saúde mais abrangente, com serviços especializados que atendem pacientes de outras regiões (Blencowe *et al.*, 2015).

Em Santa Catarina, a concentração dos casos em Florianópolis (37,6%), em comparação a Blumenau (4,8%), também reflete uma tendência de maior centralização dos serviços de saúde nas capitais, onde há maior disponibilidade de diagnósticos e tratamentos especializados. A comparação entre cidades com Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) semelhantes, como Florianópolis e Blumenau, sugere que o acesso à saúde e a infraestrutura dos serviços podem ter um papel mais significativo na detecção e notificação da espinha bífida do que o próprio IDH em si.

Em relação ao tipo de parto, a prevalência de cesáreas sobre partos vaginais é um dado importante e levanta preocupações sobre a alta taxa de cesarianas em casos de espinha bífida. Este fenômeno pode ser explicado pela complexidade das gestações afetadas por essa malformação congênita, que frequentemente exigem intervenções cirúrgicas devido à necessidade de cuidados neonatais especializados logo após o nascimento (Rodrigues; Amaral; Silva, 2021). As taxas elevadas de cesáreas tanto em Santa Catarina (91,6%) quanto no Rio Grande do Sul (83,05%) indicam que essa é a prática predominante no manejo obstétrico de gestações complicadas por malformações fetais, especialmente nos estados mais economicamente favorecidos (Faúndes; Cecatti, 1991).

Quanto à variável de raça materna, a predominância de mães brancas em ambos os estados (86,8% em Santa Catarina e 78,45% no Rio Grande do Sul) reflete a composição demográfica dessas regiões, onde a população branca historicamente predomina (Lourenço, 2023).

Assim, os dados analisados sugerem que fatores como urbanização, centralização dos serviços de saúde e disparidades regionais influenciam diretamente a detecção e notificação de espinha bífida. Além disso, as altas taxas de cesáreas observadas podem ser indicativas de práticas obstétricas específicas para gestações de alto risco, enquanto a variável de raça materna pode estar associada a desigualdades de acesso à saúde. Também é relevante ressaltar a existência de procedimentos cirúrgicos intrauterinos que corrigem a espinha bífida, resultando em um melhor prognóstico para o neonato; porém, por ser uma intervenção de alto custo financeiro e que, atualmente, não é oferecida pelo Sistema único de Saúde, torna-se acessível apenas para uma pequeníssima parcela da população brasileira (Peralta; Barini, 2011).

A maior concentração de casos nas capitais e a prevalência de cesarianas indicam a necessidade de reforçar a infraestrutura de saúde em áreas mais periféricas, além de fomentar políticas de saúde

pública que promovam a prevenção e o manejo adequado da espinha bífida em todas as regiões, assegurando equidade no acesso aos cuidados. Ademais, campanhas de conscientização sobre a importância do ácido fólico na prevenção de defeitos no tubo neural devem ser fortalecidas, especialmente em populações com pouco acesso à educação em saúde.

A campanha Agosto Laranja – instituída pela Lei nº 11.303/2006 e dedicada à conscientização, prevenção e apoio a pessoas com deficiências e doenças neurológicas – oferece uma contribuição significativa ao campo da gestão pública. A iniciativa reforça a importância de uma abordagem que envolva diversos setores da saúde pública, garantindo o acesso integral ao cuidado. Em consonância com o Art. 196 da Constituição de 1988 (Brasil, 1988), a campanha defende que o Estado adote um papel ativo na promoção de políticas de saúde inclusivas, assegurando que todas as etapas de atendimento, desde o diagnóstico até o tratamento contínuo, sejam contempladas. Além disso, o projeto de lei nº 233 de 2024 alinha-se diretamente com essa visão, propondo não apenas a cobertura de custos relacionados aos cuidados, mas também um suporte sistêmico para as famílias afetadas, refletindo o compromisso da campanha com a inclusão e a qualidade de vida dos portadores de doenças neurológicas.

CONCLUSÃO

Este estudo permite entendimento da epidemiologia da espinha bífida em dois estados do sul do Brasil, revelando variações significativas na incidência da condição, bem como nas características maternas e tipos de parto. A prevalência da cesariana como procedimento obstétrico (percentuais maiores que 80% em ambas as Unidades Federativas analisadas), juntamente com as disparidades relacionadas à cor/raça materna (com predomínio de mães caucasianas), são aspectos que precisam ser pautas de políticas públicas abrangentes tanto clínicas, quanto sociais. A inclusão de indivíduos com espinha bífida no projeto de lei nº 233 de 2024 representa um passo significativo para garantir direitos e apoio necessários. No entanto, ainda há uma necessidade iminente de implementar estratégias de prevenção e universalizar o acesso ao tratamento especializado, assim, melhorando a qualidade de vida dos pacientes com espinha bífida e seus familiares.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, M. J. B. et al. Defeitos de fechamento do tubo neural e fatores associados em recém-nascidos vivos e natimortos. *Jornal de Pediatria*, Rio de Janeiro, v. 79, n. 2, p. 129–134, mar. 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0021-75572003000200007>. Acesso em: 15 out. 2024.

BIZZI, J. W. J.; MACHADO, A. Mielomeningocele. *Jornal Brasileiro de Neurocirurgia*, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 138–151, 28 mar. 2018. DOI: <https://doi.org/10.22290/jbnc.v23i2.1161>. Acesso em 14 out.2024.

BLENCOWE, H. et al. Estimates of global and regional prevalence of neural tube defects for 2015: a systematic analysis. *Annals of the New York Academy of Sciences*, New York, v. 1414, n. 1, p. 31–46, 24 jan. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1111/nyas.13548>. Acesso em: 14 out.2024

BOTTO, L. D. et al. Neural-Tube Defects. *The New England Journal of Medicine*, Boston, v. 341, n. 20, p. 1509–1519, 11 nov. 1999. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejm199911113412006>. Acesso em: 23 out. 2024.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 02 nov. 2024.

BRONZERI, F. G. et al. Mielomeningocele e nutrição: proposta de protocolo de atendimento. *O Mundo da Saúde*, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 215–224, 1 abr. 2011. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/artigos/mielomeningocele_nutricao_proposta_protocolo_atendimento.pdf. Acesso em: 28 out. 2024.

CUNHA, C. de J. da et al. Fatores genéticos e ambientais associados a espinha bífida. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, São Paulo, v. 27, n. 5, p. 268–274, maio 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-72032005000500007>. Acesso em: 10 nov. 2024.

FAÚNDES, A.; CECATTI, J. G. A operação cesárea no Brasil: incidência, tendências, causas, consequências e propostas de ação. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 7, p. 150–173, 1 jun. 1991. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/9xcHKxSZG77NTjTZqCG6zmy/?lang=pt>. Acesso em: 29 out.2024

HOROVITZ, D. D. G.; LLERENA Jr., J. C.; MATTOS, R. A. de. Atenção aos defeitos congênitos no Brasil: panorama atual. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4, p. 1055–1064, ago. 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2005000400008>. Acesso em 19 nov. 2024.

LOURENÇO, C. Uma sociedade desigual: reflexões a respeito de racismo e indicadores sociais no Brasil. *Serviço Social & Sociedade*, São Paulo, v. 146, n. 1, p. 75–96, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0101-6628.304>. Acesso em: 17 nov.2024.

NORTHROP, H.; VOLCIK, K. A. Spina bifida and other neural tube defects. *Current Problems in Pediatrics*, [S.l.], v. 30, n. 10, p. 317–332, nov. 2000. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1538451600901238>. Acesso em: 15 out.2024.

PERALTA, C. F. A.; BARINI, R. Cirurgia fetal no Brasil. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, São Paulo, v. 33, n. 4, p. 153–156, abr. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-72032011000400001>. Acesso em: 25 nov.2024.

RODRIGUES, M. P.; AMARAL, G. J.; SILVA, A. S. Cesáreas e malformações congênitas: desafios obstétricos e neonatais. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, São Paulo, v. 43, n. 6, p. 423–430, 2021.

SANTANA, M. V. M. de C.; CANÊDO, F. M. C.; VECCHI, A. P. Anencefalia: conhecimento e opinião dos médicos ginecologistas-obstetras e pediatras de Goiânia. *Revista Bioética*, Brasília, v. 24, n. 2, p. 374–385, maio 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-80422016242138>. Acesso em: 10 dez. 2024.