

ANÁLISE DO PROCESSO DE TRIAGEM NEONATAL BIOLÓGICA NO ESTADO DE MATO GROSSO

Kaynara Borges de Oliveira¹
Débora Oliveira de Jesus¹
Maria Fernanda Spegiorin Salla Brune¹
Fernando Riegel²
Alessandra Vaccari²
Maximilian Wilhelm Brune¹

<https://orcid.org/0000-0003-1162-8859>
<https://orcid.org/0000-0001-6678-1258>
<https://orcid.org/0000-0002-1822-0904>
<https://orcid.org/0000-0002-3688-419X>
<https://orcid.org/0000-0003-0195-073X>
<https://orcid.org/0000-0001-9136-6873>

Objetivo: Analisar a eficácia no processo de coleta e processamento de sangue dos recém-nascidos para a realização da triagem neonatal biológica.

Métodos: Estudo retrospectivo, descritivo e transversal, com a utilização de dados secundários do serviço de referência em triagem neonatal no Mato Grosso. A pesquisa foi realizada em dez municípios da região Garças-Araguaia, entre 2013 a 2016.

Resultados: foi observado que somente um município alcançou 100% de cobertura dos nascidos vivos, conforme preconizado pelo Programa Nacional de Triagem Neonatal. Os demais municípios apresentaram cobertura abaixo da média nacional (76,9%). As falhas identificadas no processo de coleta de sangue durante a triagem neonatal biológica evidenciadas foram amostras inadequadas, amostras diluídas e material insuficiente.

Conclusão: enfatiza-se a necessidade de capacitação adequada por meio de educação permanente, a fim de ampliar o conhecimento técnico-científico dos profissionais de saúde envolvidos com a triagem neonatal biológica. Assim, a intervenção e a identificação precoce de doenças, diminuindo os riscos de sequelas, e garantindo a melhoria na qualidade de vida do bebê e na assistência prestada à população.

Descritores: Doenças genéticas; Saúde da criança; Recém-nascidos

ANALYSIS OF THE BIOLOGICAL NEONATAL SCREENING PROCESS IN STATE OF MATO GROSSO

Objective: To analyze the efficacy in the process of blood collection and processing of newborns for biological neonatal screening.

Methods: A retrospective, descriptive and cross-sectional study using secondary data from the Mato Grosso neonatal screening reference service. The survey was conducted in ten municipalities of the Garças-Araguaia region between 2013 and 2016.

Results: It was observed that only one municipality achieved the full coverage of live births, as recommended by the National Program of Neonatal Screening. The other municipalities had a coverage below the national average (76.9%). The failures identified in the blood collection process during biological neonatal screening were inadequate samples, such as diluted samples and insufficient material.

Conclusion: The need for adequate capacity-building through continuing education is emphasized in order to expand the technical-scientific knowledge of the health professionals involved in biological neonatal screening. The intervention and early identification of diseases is also emphasized, reducing the risk of sequelae, and ensuring the improvement in the baby's quality of life and care provided to the population.

Descriptors: Genetic diseases; Child health; Newborns

ANÁLISIS DEL PROCESO DE CRIBADO BIOLÓGICO NEONATAL EN EL ESTADO DEL MATO GROSSO

Objetivo: Analizar la eficacia en el proceso de recolección y procesamiento de sangre de recién nacidos para el cribado biológico neonatal.

Métodos: Estudio retrospectivo, descriptivo y transversal en el que se utilizan datos secundarios del Servicio de referencia de cribado neonatal de Mato Grosso. La investigación se realizó en diez municipios de la región de Garças-Araguaia entre 2013 y 2016.

Resultados: se observó que solo un municipio logró el 100% de cobertura de nacimientos vivos recomendado por el Programa Nacional de Cribado Neonatal. Los otros municipios tuvieron cobertura por debajo del promedio nacional (76,9%). Las fallas identificadas en el proceso de recolección de sangre durante el cribado biológico neonatal fueron muestras inadecuadas, como muestras diluidas y material insuficiente.

Conclusión: se enfatiza la necesidad de una capacitación adecuada y el desarrollo de capacidades a través de la educación continua para ampliar el conocimiento técnico-científico de los profesionales de la salud involucrados en el cribado biológico neonatal. Por lo tanto, la intervención y la identificación temprana de enfermedades reducen el riesgo de secuelas y aseguran una mejora en la calidad de vida del bebé y en la atención brindada a la población.

Descriptorios: Enfermedades genéticas; Salud infantil; Recién nacidos

¹Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT, Brasil.

²Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Florianópolis, RS, Brasil.

Autor correspondente: Fernando Riegel | Email: fernandoriegel85@gmail.com

Recebido: 03/04/2020 - Aceito: 17/12/2020

INTRODUÇÃO

O Programa Nacional de Triagem Neonatal (PNTN), implantado no Brasil pela Portaria do Ministério da Saúde GM/MS No. 822, de 6 de junho de 2001, agrega um conjunto de exames laboratoriais preventivos que tem por finalidade detectar patologias em recém-nascidos com idade de zero a trinta dias de vida. Quando essas doenças são diagnosticadas precocemente, diminuem-se os riscos de sequelas e por isso recomenda-se que a Triagem Neonatal Biológica (TNB) seja realizada na primeira semana de vida do bebê, após as primeiras alimentações proteicas. Esse exame é popularmente conhecido como “teste do pezinho”, pois a coleta do sangue é feita a partir de uma punção no calcanhar do bebê, ou através de coleta do sangue venoso periférico^{1,2}.

Além da TNB, existem outros testes que fazem parte do programa, são eles: triagem ocular, triagem auditiva e a oximetria de pulso³. A Lei No. 8.069/1990, do Estatuto da Criança e do Adolescente, determinou que todo estabelecimento que oferece atenção à gestante deve também ofertar exames de TNB, visando o diagnóstico e o tratamento de alterações no metabolismo dos recém-nascidos (RN), orientando os pais sobre todos os procedimentos e testes⁴⁻¹⁰.

Um programa adequado de rastreamento neonatal deve cumprir algumas metas, tais como: ampla cobertura populacional chegando aos 100% dos RN vivos, baixa percentagem de reconvocações ou falso-positivos e, finalmente, a possibilidade de iniciar precocemente o tratamento e o seguimento adequado; melhorando o prognóstico das crianças e, em algumas situações, impedindo o surgimento de sequelas neurológicas, como nos casos de fenilcetonúria, hipotireoidismo congênito e da deficiência de biotinidase. A detecção precoce dessas doenças é de importante para a saúde brasileira, na medida que racionaliza os gastos com serviços de alta complexidade. Deste modo, entende-se que o PNTN configura-se numa política pública de saúde voltada à consolidação de uma sociedade saudável, valorizada em seus direitos e cidadania^{11,12}.

A TNB, preconizada pelo PNTN está estruturada em quatro fases de implantação, de acordo com a doença a ser diagnosticada: Fase I - fenilcetonúria (PKU), hipotireoidismo congênito (HC); Fase II - PKU, HC e hemoglobinopatias (Hb); Fase III - PKU, HC, Hb e fibrose cística (FC) e Fase IV - PKU, HC, Hb, FC, hiperplasia adrenal congênita (HAC) e deficiência da biotinidase (DB), implantada em 2012^{3,13-16}.

Segundo o Ministério da Saúde, em 2015, o Brasil obteve cobertura de 83,57% de realização dos exames de triagem neonatal. É notório que as regiões mais desenvolvidas do país, como Sul e Sudeste, têm coberturas e tempo de coleta mais adequados. Nas publicações sobre o período ideal para coleta do teste

no Brasil, é possível observar que os estados onde a cobertura fica distante da meta, as coletas são feitas tardiamente (Ceará, Paraíba, Bahia, Sergipe, Rio Grande do Sul e Espírito Santo). Observa-se o contrário nos estados com cobertura adequada, como Minas Gerais, Santa Catarina e Paraná¹⁵.

A TNB é dificultada por inúmeros fatores, alguns deles são: a falta de implantação de postos de coleta em relação à cobertura populacional e falha na orientação durante o pré-natal por parte dos profissionais de saúde, principalmente, sobre a faixa etária que deve ser realizado o teste. Como consequência, as gestantes não compreendem a importância da realização do teste¹⁷.

Em relação à população indígena, o acesso à TNB está amparado na Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas (Portaria GM/MS No. 254 de 2002). As ações do PNTN, neste caso, são articuladas com o Ministério da Saúde, Secretarias de Saúde dos estados, Municípios, Distrito Federal e Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI). A equipe de enfermagem de maternidades, casas de parto, Casas de Saúde do Índio (CASAI) e as Equipes Multidisciplinares de Saúde Indígena (EMSI), ficam encarregadas de orientar e alertar os pais sobre a necessidade da realização dos testes no ponto de coleta da Atenção Básica adstrito à sua residência quando a coleta não for realizada naquele local¹⁸. Também, é possível observar entraves em relação aos traços culturais da população no que se refere à resistência desses povos para a realização dos exames e que consideram irrelevante a TNB. Essa resistência deve-se também às falhas de comunicação entre etnias ou por conta de preconceitos¹⁸.

Para que o processo de coleta dos exames da TNB seja considerado de qualidade é necessário que haja 100% de cobertura dos nascidos vivos, prevalência nula de crianças com sequelas e famílias conscientes para o cuidado com o filho portador, incidência nula de reconvocação do exame em decorrência de coleta inadequada. Apesar da técnica de coleta do exame estar descrita nos manuais e os profissionais receberem capacitações sobre o assunto, observam-se algumas falhas procedimentais referentes à coleta, são elas: hemólise; insuficiência ou excesso de sangue; ressecamento; quantidade insuficiente de sangue para o exame pela falta de colaboração dos pais; envelhecimento das amostras e armazenamento de forma errônea que geram resultados alterados e insatisfatórios¹⁶.

Além de problemas já mencionados, falhas relacionadas ao registro de pacientes também têm sido observadas. Ao pesquisar a incidência de hipotireoidismo congênito em Goiânia (GO), de 2006 a 2008, relataram que 38% dos registros nos livros da TNB encontram-se incompletos,

apontando a necessidade de investir na capacitação e educação continuada dos profissionais responsáveis¹⁹.

Em uma pesquisa sobre a evolução do programa de TNB em um hospital de referência do estado do Ceará, entre 2002 e 2012, os resultados demonstraram que aproximadamente a metade dos resultados não estava devidamente registrada no prontuário clínico dos pacientes. Assim, esta falha no registro dos dados pode fazer com que os gestores municipais e hospitalares não acessem o conhecimento sobre o número de casos diagnosticados na região, acarretando, conseqüentemente, falha nas estratégias de tratamento²⁰.

Assim, o objetivo deste estudo foi analisar a eficácia no processo de coleta e processamento de sangue dos recém-nascidos, para a realização da triagem neonatal biológica.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo retrospectivo, descritivo e transversal, com a utilização de dados secundários do único Serviço de Referência de Triagem Neonatal (SRTN) do Mato Grosso (MT), com sede no Hospital Universitário Júlio Müller, da Universidade Federal de Mato Grosso (HUJM/UFMT), localizado em Cuiabá.

O SRTN do Mato Grosso foi implantado em 2003 e atende a todo o estado do Mato Grosso. Já a microrregião Garças-Araguaia, foco desse estudo, está situada na região leste do MT, abrange dez municípios: Barra do Garças, Pontal do Araguaia, Nova Xavantina, Araguaiana, General Carneiro, Torixoréu, Campinápolis, Novo São Joaquim, Ribeirãozinho e Ponte Branca. Em 2014, a população residente nesta região era de 120.884 habitantes²¹.

O SRTN tem evoluído na implantação de novas doenças detectáveis, alcançando, no ano de 2014, a fase IV, na qual se encontra até o momento¹⁶.

A população incluída no estudo foi composta por todos os NV no período de janeiro de 2013 a dezembro de 2016, e que realizaram a TNB na rede pública da microrregião Garças-Araguaia (MT) com registro no SRTN. Foram excluídas as crianças nascidas em demais regiões do estado do MT e aquelas que, apesar de nascidas na região Garças-Araguaia, realizaram a TNB somente no setor privado de saúde.

A coleta de dados foi realizada nos meses de março a abril de 2019. Foram coletadas informações referentes à data de notificação na cidade de Cuiabá. Essas informações foram registradas em planilha eletrônica, no programa Microsoft Office Excel® 2017.

Para o cálculo de cobertura da TNB nesta região, entendida como proporção da população-alvo que realizou teste, foi utilizado como numerador o quantitativo de recém-nascidos (RN) testados (triagem neonatal biológica) em cada ano (entre 2013 a 2016); e como denominador, os dados oficiais

do Ministério da Saúde (DATASUS), disponíveis no Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), por Residência da Mãe. Os dados foram descritos por meio de frequências absolutas e relativas para as variáveis categóricas.

Os dados foram obtidos após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do HUJM/UFMT, sob CAEE No. 2.230.081. Este estudo é resultante do projeto de pesquisa "Panorama da triagem neonatal na microrregião Garças-Araguaia, Mato Grosso, Brasil", cadastrado no sistema de pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) sob registro No. 340/2018. O estudo respeitou a legislação vigente no país.

RESULTADOS

O SRTN do Mato Grosso realizou, no período de 2013 a 2016, um total de 4057 testes de TNB, de pacientes residentes na região de saúde Garças-Araguaia.

A tabela 1, descreve o número dos nascidos vivos (NV) ocorridos e residentes, NV triados e cobertura (%) da Triagem Neonatal Biológica (TNB) nos dez municípios da região de saúde Garças-Araguaia, no período de 2013 a 2016.

Tabela 1. Cobertura da triagem neonatal biológica

Município	NV (n)	NV triados (n)	Cobertura TNB (%)
Araguaiana	151	94	62
Barra do Garças	4057	1739	45
Campinápolis	1420	709	50
General Carneiro	426	121	28
Nova Xavantina	1171	792	68
Novo São Joaquim	364	233	64
Pontal do Araguaia	298	134	45
Ponte Branca	60	60	100
Ribeirãozinho	132	88	67
Torixoréu	165	87	53
Total	8244	4057	49

A maior cobertura verificada foi do município de Ponte Branca com (100%), enquanto a menor cobertura foi em General Carneiro com (28%).

Na tabela 2, são apresentadas as principais falhas no processo de coleta e processamento de amostra biológica dos RN durante a TNB, considerando os dez municípios da região de saúde Garças-Araguaia, nos períodos de 2013 a 2016.

Na tabela 3 é mostrada a percentagem de exames que apresentaram tempo de retenção excessivo, ou seja, acima do prazo estipulado que é de sete dias, a partir da data da

Tabela 2. Ocorrência do número de falhas (n) no processo de coleta e processamento de amostra biológica

Municípios	Papel-filtro vencido	Amostras inadequadas (n)		
		Amostra diluída	Material insuficiente	Não eluição de amostra
Araguaiana	0	0	0	0
Barra do Garças	0	0	0	0
Campinópolis	4	25	49	0
General Carneiro	0	1	0	0
Nova Xavantina	0	5	30	0
Novo São Joaquim	3	0	26	0
Pontal do Araguaia	0	1	0	15
Ponte Branca	3	6	0	0
Ribeirãozinho	0	0	3	0
Torixoréu	1	0	0	0
Total	11	38	108	15

Tabela 3. Ocorrência de exames de TNB (%) com tempo de retenção do material excessivo entre a coleta e o envio ao serviço de referência de triagem neonatal

Município	Exames com retenção excessiva n(%)	Dias de retenção do material
Araguaiana	98(89,09)	17
Barra do Garças	509(27,69)	11
Campinópolis	332(42,4)	11
General Carneiro	4(2,9)	11
Nova Xavantina	150(16,99)	10
Novo São Joaquim	18(7,14)	12
Pontal do Araguaia	12(7,36)	12
Ponte Branca	19(29,23)	15
Ribeirãozinho	14(13,33)	9
Torixoréu	21(22,58)	10

coleta até o envio ao SRTN, em cada município estudado. Observa-se que todos os municípios da região de saúde Garças-Araguaia ultrapassaram o prazo ideal entre a coleta de material biológico e o envio ao SRTN.

O município de Araguaiana apresentou a maior ocorrência de exames retidos, além do prazo ideal de (89%), e também o maior tempo de retenção dos exames (17 dias). Já o município de General Carneiro demonstrou a menor percentagem de amostras enviadas com atraso (2,9%).

DISCUSSÃO

A TNB é composta por várias etapas, que culminam na proposta de tratamento precoce e prevenção de sequelas. A conscientização da importância do teste e da necessidade de realizar cada etapa em tempo hábil é o primeiro passo para um atendimento eficaz⁴. O estudo mostrou que a maioria dos municípios da região Garças-Araguaia apresentou baixas coberturas da TNB, e que apenas o município de Ponte Branca (MT), encontra-se na meta estabelecida pelo Ministério da Saúde, e contempla 100% de cobertura dos NV. Um dos fatores que justifica os resultados de cobertura parcial do TNB é a realização do exame por laboratórios particulares, cujos dados não são contabilizados nos registros oficiais do estado²⁰.

Além disso, como o teste do pezinho deve ser realizado entre o terceiro e quinto dia de vida do RN, é possível que ocorra o nascimento em Barra do Garças, mas a testagem seja realizada na cidade de origem da mãe, o que pode explicar uma cobertura menor do que o esperado, pois foi considerado o número de NV com mães residentes no município, para o cálculo da cobertura da TNB.

Observou-se que a maioria dos municípios da região Garças-Araguaia apresentou baixas coberturas da TNB, e que apenas o município de Ponte Branca (MT), encontra-se na meta estabelecida pelo Ministério da Saúde, e contempla 100% de cobertura dos NV. Um dos fatores que justifica os resultados de cobertura parcial do TNB é a realização do exame por laboratórios particulares, cujos dados não são contabilizados nos registros oficiais do estado²⁰.

Segundo o Ministério da Saúde, o percentual de cobertura do Brasil tem aumentado ao longo dos anos. Em 2004, obteve-se cobertura de 74,98%; em 2011, de 81,43% e o dado mais recente, de 2017, foi de 85,80%²². Em comparação com a média nacional e com alguns estados brasileiros em períodos não coincidentes, o percentual de cobertura dos municípios da região de saúde Garças-Araguaia pode ser considerado relativamente baixo. Nos estados do Paraná e Santa Catarina, por exemplo, foram relatadas coberturas da TNB de 98,4% e 87,3%^{14,20}. Já no estado da Bahia, no período de 2007-2009, a cobertura foi de 90,8%²³, enquanto em Tocantins a cobertura da TNB foi de 76,6%²⁴.

No estado do Amapá obteve-se a cobertura mais baixa do Brasil, enquanto a cobertura mais alta foi no estado do Paraná²⁵. Esses resultados refletem claramente as diferenças socioeconômicas, políticas, culturais e de saúde de cada região. Além disso, no mesmo estudo nota-se que a TNB do estado do MT apresentou somente 68,36% de cobertura em 2016. Isso significa que os valores obtidos da cobertura da TNB na microrregião Garças-Araguaia corroboram com os resultados apresentados na literatura.

O estado de MT apresenta dificuldades relacionadas ao acesso à saúde, o que reforça a evidência de baixa cobertura da TNB, avultando a falta de compromisso dos gestores municipais; falta de informação das mães sobre as doenças triadas, provavelmente devido à falta de informação acerca do PNTN; e a ineficiência de recursos para projetos de investimento em construções e reformas de centros de saúde, reagentes e equipamentos para laboratório. Somado a estes fatores, tem-se a ocorrência de exames realizados na rede privada e, conforme já mencionado, traços culturais que consideram a TNB irrelevante, como a resistência dos povos indígenas e a dificuldade de acesso dos pais residentes em zonas rurais aos postos de coleta¹⁵.

Foi observado em um estudo realizado em 2011, no Mato Grosso, que apenas 6,1% das mães residentes do município de Cáceres associaram o teste à descoberta de doenças e à realização de tratamento⁴. Segundo os autores, algumas mães disseram conhecer o teste do pezinho, mas não o realizam devido ao procedimento doloroso de coleta. Isso pode ser minimizado com orientações quanto à importância das doenças triadas, da necessidade de realização precoce e da prevenção de agravos, bem como empregando-se técnicas de humanização durante a coleta, como a realização da coleta com o RN em aleitamento materno, com sucção efetiva no peito, para diminuir a dor e proporcionar maior conforto ao RN.

A falta de informação e o desconhecimento das mães sobre o teste também foi notado no estudo de Arduini et al.²⁶, no qual 63% gostariam de receber mais informações, incluindo o período de coleta adequado e as doenças triadas. Apesar de não conhecer o período adequado, 85,9% das participantes levaram seus filhos para a realização do teste entre o 3º e o 7º dia de vida²⁶.

Atualmente, no Brasil, todos os estados brasileiros estão habilitados no PNTN e todas as crianças têm direito à realização da triagem. Em cada um dos estados há, pelo menos, um SRTN e postos de coleta para o teste do pezinho. Entretanto, estudos relataram que a maioria dos pais que procuram o serviço desconhecem o seu objetivo e as patologias que podem ser identificadas, além da possibilidade de prevenir sequelas quando feito o diagnóstico precoce e a realização do tratamento^{2,27}. O mesmo foi observado em estudo realizado no estado do Amapá, onde 60% das mães não conheciam a utilidade do teste ou somente haviam ouvido falar, mas sabiam descrever sua finalidade²⁷.

Os dados apresentados sugerem a necessidade de melhoria no SRTN, principalmente em relação à atenção à saúde dos RN, com prioridade a capacitação técnica dos profissionais de saúde que atuam na realização dos

exames. Esses profissionais devem orientar os familiares sobre a importância da realização da triagem, ampliando a cobertura de crianças triadas e a meta do programa de TNB seja alcançada. Também, é necessário que haja maior investimento em medidas que facilitem o acesso da população ao teste, para que as coberturas se tornem efetivamente universais^{11,17}.

O enfermeiro tem papel importante na implementação do PNTN, visto que contribui para a promoção, prevenção e manutenção da saúde, além de acompanhar a gestante desde o pré-natal até o final do período puerperal, realizando uma educação para a saúde ao longo do tempo. Diante disso, o enfermeiro apresenta maior habilidade para educar as mães e transmiti-las informações corretas sobre os exames do PNTN, especialmente sobre o exame de TNB, proporcionando a compreensão da importância e das consequências de não diagnosticar as doenças triadas precocemente, ampliando a adesão à realização do teste do pezinho²⁷⁻²⁹.

Observa-se que as principais falhas no processo de coleta e processamento de amostras biológicas durante a TNB estão relacionadas à falta de padronização, como, por exemplo, as amostras consideradas diluídas e com material insuficiente. As amostras diluídas são aquelas que tiveram contato com algum tipo de líquido estranho como água, álcool ou líquido tecidual. E as amostras com material insuficiente são aquelas em que as áreas dos círculos não são preenchidas totalmente, ou que ocorre a absorção incompleta de sangue, sem atravessar o papel-filtro¹³. Também houve casos em que as amostras de sangue não aluíram (o sangue não passou pelo papel-filtro) e de papel-filtro com o prazo de validade vencido.

No município de Barra do Garças foi observado um caso de amostra com fungo, que pode ocorrer devido ao acondicionamento antes da secagem completa da amostra, em ambiente úmido, resultando na proliferação dos fungos¹⁸.

Esses dados revelam a necessidade de capacitação e qualificação dos profissionais para a realização da TNB na região de saúde Garças-Araguaia. A eficácia da triagem depende, em grande parte, da qualidade da coleta das amostras de sangue. Portanto, é necessário que os profissionais responsáveis estejam capacitados para orientarem os pais e realizarem a coleta de forma correta e em tempo hábil, para que se obtenha sucesso na TNB e assim, atinja os objetivos propostos do PNTN²⁸⁻³⁰.

A demora no processamento dos exames pode ser justificada pela prática de retenção das amostras colhidas, ou seja, são acumuladas amostras coletadas em vários dias para posterior envio ao SRTN. Evidenciou-se dificuldades no transporte, considerando as grandes distâncias a serem

percorridas, devido à localização geográfica dos municípios do interior do estado¹⁵.

As limitações do estudo estão relacionadas à metodologia transversal e descritiva, baseando-se em dados utilizados, a partir do banco de dados da realização da TNB, no serviço de referência, uma vez que alguns dados podem ser registrados de maneira inadequada ou incompleta, e algumas informações podem ter sido perdidas. Além disso, o conhecimento acerca da TNB foi relacionado ao levantamento dos testes realizadas em uma região de saúde do estado do MT, na população usuária do sistema público de saúde; assim, sugere-se novos estudos desta natureza, em outras regiões do país.

Com base na análise das dificuldades evidenciadas na realização da TNB, o presente estudo contribui no sentido de fortalecer o aprimoramento do conhecimento dos enfermeiros e profissionais de saúde que atuam no âmbito da realização da triagem, especialmente nas orientações fornecidas nas consultas de pré-natal e puerpério. A partir da caracterização dos procedimentos de coleta e processamento de sangue dos recém-nascidos, para a realização do teste do pezinho, na região centro-oeste brasileira, será possível qualificar as práticas assistenciais de enfermagem em nível local e regional.

CONCLUSÃO

No período de 2013 a 2016, a população da região Garças-Araguaia não atingiu o percentual de cobertura recomendado pelo Ministério da Saúde para a TNB, pelo PNTN, ou seja, 100%. As principais falhas no processo de coleta de material biológico durante a TNB foram as amostras diluídas e com material insuficiente no papel-filtro,

para posterior envio ao laboratório. Os dez municípios da região de saúde Garças-Araguaia ultrapassaram o prazo ideal entre a coleta de material biológico e o envio ao SRTN, variando de nove a 17 dias. Evidenciou-se a importância de incentivar os profissionais da saúde, principalmente os enfermeiros, no que se refere ao aprimoramento e aquisição de novos conhecimentos nesta área através de programas de educação permanente e continuada em serviço, com intuito de diminuir as falhas que possam ocorrer no processo da TNB. Esse estudo evidenciou a necessidade de maior atenção pelos governantes e gestores da saúde para investimentos em todos os aspectos que envolvam a rede habilitada para realização dos quatro testes de triagem preconizados pelo PNTN.

Contribuição dos autores:

Kaynara Borges de Oliveira: a) concepção e/ou desenho do estudo; b) coleta, análise e interpretação dos dados; c) redação e/ou revisão crítica do manuscrito; Débora Oliveira de Jesus: b) coleta, análise e interpretação dos dados; Maria Fernanda Spegiorin Salla Brune: a) concepção e/ou desenho do estudo; b) coleta, análise e interpretação dos dados; c) redação e/ou revisão crítica do manuscrito; d) aprovação da versão final a ser publicada; Fernando Riegel: c) redação e/ou revisão crítica do manuscrito; d) aprovação da versão final a ser publicada; Alessandra Vaccari: c) redação e/ou revisão crítica do manuscrito; d) aprovação da versão final a ser publicada. Maximilian Wilhelm Brune: c) redação e/ou revisão crítica do manuscrito; d) aprovação da versão final a ser publicada.

REFERÊNCIAS

- Lacerda GS, Costa FS, Dantas DS, Costa ER, Resque RL, Nascimento AA, et al. Triagem neonatal: o panorama atual no estado do Amapá. *Rev Visa Debate*. 2017;5(2):89-96.
- Abreu IS, Braguini WL. Triagem neonatal: o conhecimento materno em uma maternidade no interior do Paraná, Brasil. *Rev Gaúcha Enferm*. 2011;32(3):596-601.
- Ministério da Saúde. Portaria No. 2.829, de 14 de dezembro de 2012. Inclui a Fase IV no Programa Nacional de Triagem Neonatal (PNTN), instituído pela Portaria No. 822/GM/MS, de 6 de junho de 2001 [Internet]. 2012 [citado 2020 Set 23]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt2829_14_12_2012.html
- Santos EC, Gaiva MA, Santos JG, Abud SM. O conhecimento de puérperas sobre a triagem neonatal. *Cogitare Enferm*. 2011;16(2):282-8.
- Aguiar AS, Ximenes LB, Lúcio IM, Pagliuca LM, Cardoso MV. Association of the red reflex in newborns with neonatal variables. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2011;19(2):309-16.
- Dias WC, Paschoal MR, Cavalcanti HG. Análise da cobertura da triagem auditiva neonatal no Nordeste brasileiro. *Audiol Commun Res*. 2017;22:e1858.
- Carvalho BM, Tavares WR, Vicente JB, Sanguino GZ, Leite AM, Furtado MC. Early access to biological neonatal screening: coordination among child care action programs. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2020;29:e3266.
- Medeiros AL, Freitas TB, Araújo JS, Mattos SS. Oximetria de pulso em triagem de cardiopatias congênitas: conhecimento e atuação do enfermeiro. *Cogitare Enferm*. 2015;20(3):605-11.
- Aguiar CB, Jesus LC, Alves DM, Araújo AJ, Araújo IS, Oliveira GR, et al. Teste do coraçãozinho: importância da oximetria de pulso em neonatos para detecção precoce de cardiopatias. *Rev Eletrônica Acervo Saúde*. 2018;12(1):1349-57.
- Martinelli RL, Marchesan IO, Berretin-Felix G. Estudo longitudinal das características anatômicas do frênulo lingual comparado com afirmações da literatura. *Rev CEFAC*. 2014;16(4):1202-7.
- Oliveira EF, Souza AP. A importância da realização precoce do teste do pezinho: o papel do enfermeiro na orientação da triagem neonatal. *Id On Line Rev Multidiscip Psicol*. 2017;11(35):361-78.
- Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. Departamento de Gestão e

Incorporação de Tecnologias e Inovação em Saúde. Ampliação do uso do teste do pezinho para a detecção da toxoplasmose congênita [Internet]. Brasília (DF): Conitec; 2020 [citado 2020 Set 23]. Disponível em: http://conitec.gov.br/images/Relatorios/2020/Relatorio_Testes_Pezinho_Deteccao_Toxoplasmose_Congenita_516_2020_FINAL.pdf

13. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança: orientações para implementação [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2018 [citado 2019 Jun 2]. Disponível em: http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/Politica_Nacional_de_Atencao_Integral_a_Saude_da_Crianca_PNAISC.pdf

14. Nunes AK, Wachholz RG, Rover MR, Souza LC. Prevalência de patologias detectadas pela triagem neonatal em Santa Catarina. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2013;57(5):360-7.

15. Stranieri I, Takano OA. Avaliação do Serviço de Referência em Triagem Neonatal para hipotireoidismo congênito e fenilcetonúria no Estado de Mato Grosso, Brasil. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2009;53(4):446-52.

16. Batisti AC, Borges AP, Lucietto GC, Hattori TY, Nascimento VF, Cabral JF. Conhecimento do enfermeiro sobre a importância e operacionalização do Programa Nacional de Triagem Neonatal. *Rev Enferm UFSM.* 2018;8(2):288-303.

17. Furtado MC, Nascimento LC, Bernardes A. Acesso seguro e precoce à triagem neonatal biológica: direito do recém-nascido [Internet]. *BlogRev@ Enf.* 2020 [citado 2020 Set 23]. Disponível em: <https://blog.revenf.org/2020/08/07/acesso-seguro-e-precoce-a-triagem-neonatal-biologica-direito-do-recem-nascido/>

18. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. Triagem neonatal biológica: manual técnico. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2016.

19. Fulanetti KG, Leite J, Cesar M, Vilela MS, Santana RR, Bernardes MJ. Incidência de hipotireoidismo congênito identificados no teste do pezinho e seu impacto no processo de educação em saúde. *Itiner Reflect.* 2017;13(1):1-17.

20. Carvalho MD, Pelloso SM, Higarashi IH, Luz GS. Cobertura do Programa de Triagem Neonatal em Maringá (PR), 2001 a 2006. *Acta Paul Enferm.* 2008;21(1):89-93.

21. Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso. Resolução CIB/MT No. 57, de 26 de julho de 2018. Dispõe sobre as diretrizes e o cronograma do processo de Planejamento Regional Integrado (PRI) e estabelece a conformação das dezesseis regiões de saúde no Estado de Mato Grosso em seis macrorregiões. *Diário Oficial do Estado de Mato Grosso.* 2018 Dez 18;(27404):68.

22. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Triagem Neonatal: indicadores da Triagem Neonatal no Brasil [Internet]. 2017 [citado 2020 Set 23]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/programa-nacional-da-triagem-neonatal>

23. Amorim T, Boa-Sorte N, Leite ME, Acosta AX. Aspectos clínicos e demográficos da fenilcetonúria no Estado da Bahia. *Rev Paul Pediatr.* 2011;29(4):612-7.

24. Mendes LC, Santos TT, Bringel FA. Evolução do programa de triagem neonatal no Estado do Tocantins. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2013;57(2):112-9.

25. Kraemer GC. Avaliação dos casos com resultado positivo na triagem neonatal para hiperplasia adrenal congênita no Paraná [dissertação]. Curitiba: Universidade Federal do Paraná; 2017.

26. Arduini GA, Balarin MA, Silva-Grecco RL, Marqui AB. Conhecimento das púérperas sobre o teste do pezinho. *Rev Paul Pediatr.* 2017;35(2):151-7.

27. Silva CA, Baldim LB, Nhoncane GC, Estevão IF, Melo DG. Triagem neonatal de hemoglobinopatias no município de São Carlos, São Paulo, Brasil: análise de uma série de casos. *Rev Paul Pediatr.* 2015;33(1):19-27.

28. Strefling IS, Monfrim XM, Lunardi Filho WD, Carvalho KK, Azevedo AL. Conhecimento sobre triagem neonatal e sua operacionalização. *Cogitare Enferm.* 2014;19(1):27-33.

29. Reis EF, Partelli AN. [Pezinho Test: knowledge and attitude of nursing professionals]. *Braz J Health Res.* 2014;16(1):25-33. Portuguese.

30. Núcleo de Ações e Pesquisa em Apoio Diagnóstico (NUPAD). Diagnóstico situacional do Programa Nacional de Triagem Neonatal nos estados brasileiros: relatório técnico. Belo Horizonte: NUPAD; 2013.