



Uema
UNIVERSIDADE ESTADUAL
DO MARANHÃO

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE CAXIAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE ENFERMAGEM

BRUNA GRAZIELLE ROCHA DE OLIVEIRA

TRIAGEM NEONATAL: Análise do programa de triagem neonatal em um município do leste maranhense

CAXIAS-MA

2024

BRUNA GRAZIELLE ROCHA DE OLIVEIRA

TRIAGEM NEONATAL: Análise do programa de triagem neonatal em um município do leste maranhense

Monografia apresentada ao curso de Enfermagem da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, para obtenção de grau de Bacharel em Enfermagem

Orientadora: Profa. Dr. Ana Carla Marques da Costa

CAXIAS -MA
2024

Oliveira, Bruna Grazielle Rocha de

Triagem neonatal: análise do programa de triagem neonatal em um município do leste maranhense / Bruna Grazielle Rocha de Oliveira. -- Caxias: Campus Caxias, 2024.

69f.

Monografia (Graduação) - Universidade Estadual do Maranhão - Campus Caxias, Curso de Bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Prof^a. Dra. Ana Carla Marques da Costa.

1. Triagem neonatal; 2. Efetividade; 3. Morbimortalidade neonatal. I. Título.

CDU 618.6

BRUNA GRAZIELLE ROCHA DE OLIVEIRA

TRIAGEM NEONATAL: Análise do programa de triagem neonatal em um município do leste maranhense

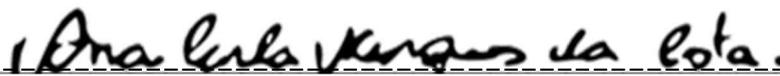
Monografia apresentada junto ao curso de Enfermagem da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, para obtenção de grau de Bacharel em Enfermagem.

Aprovado em: 20 / 02 / 2024

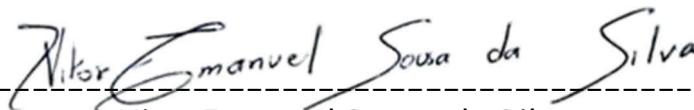
BANCA EXAMINADORA



Bruna Grazielle Rocha de Oliveira (Discente)
Universidade Estadual do Maranhão



Profa. Dra. Ana Carla Marques da Costa
Doutora em Biologia Celular e Molecular Aplicado a Saúde- ULBRA
(Orientadora)



Vitor Emanuel Sousa da Silva
Especialista em Enfermagem em Hematologia, Hemoterapia e Terapia de Suporte
- FACULESTE



Francisca Chaves Moreno
Bacharel em Enfermagem - UEMA

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, grata a Deus pelo seu infinito amor, pela proteção e força concedida para superar cada obstáculo, assim como, fé e perseverança para concluir esta etapa tão importante da minha vida.

Agradeço minha família, principalmente aos meus pais, Maria e Antônio, pelo amor, incentivo e apoio incondicional, como também, aos meus tios Ubiratan Rocha e Irapuan Rocha pelo encorajamento para realizar o curso e apoio financeiro durante a graduação.

Agradeço, em especial, à minha orientadora Prof.ª Dr.ª Ana Carla Marques da Costa, por oferecer todo suporte necessário para desenvolver este trabalho, após diversos desafios para a sua elaboração e finalização.

O Instituto de ensino UEMA, corpo docente, direção e administração foi essencial no meu processo de formação profissional, pelo incentivo ao ensino e a pesquisa, proporcionando todo o suporte durante a graduação.

Por fim, a todos os meus colegas e amigos, particularmente Deborah, Ana, Siriane, Carlos, Helen, Daniela, Alice, Sofia e Lorena pelo apoio, orações, incentivo, força e troca de conhecimento.

A todos que, direta ou indiretamente, fizeram parte da minha formação, deixo o meu muito obrigada.

§ justo que muito custe o que muito vale .

Santa Teresa D'Évila

RESUMO

A triagem neonatal é uma ferramenta essencial na diminuição da morbimortalidade infantil desde que seja somado com outras intervenções de saúde pública como acesso a serviços de saúde apropriados e a promoção da saúde materna-infantil, uma vez que, a maioria das mortes infantis nos países em desenvolvimento são devido baixa condições de infraestrutura, ineficiência dos serviços disponíveis e as condições socioeconômicas da população. A pesquisa tem como objetivo analisar o Programa de Triagem Neonatal no município de Caxias-MA, entre os anos de 2020 e 2021. Trata-se de um estudo descritivo, observacional transversal retrospectivo com abordagem quantitativa realizada com enfermeiros e gestores que trabalharam diretamente com o Programa de Triagem Neonatal do município de Caxias. A coleta de dados foi através de um formulário com 19 questões, obtendo 30 respostas válidas. Assim como, foram utilizados dados primários e secundários a partir de registros teste do pezinho, orelhinha, olhinho, coraçãozinho e linguinha, prontuários médicos, Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e entre outros. Posteriormente, analisado em um banco de dados específico gerado no programa IBM SPSS Statistics versão 25. No estudo, constatou-se que o teste do olhinho teve a maior cobertura relacionada aos outros testes avaliados entre os anos de 2020 e 2021 com 30,62% e 64,36%, respectivamente. Contudo, todas as triagens neonatais estiveram com quantitativo de testes realizados abaixo do esperado e cobertura. As doenças mais prevalentes identificadas na triagem neonatal foram doença falciforme e outras hemoglobinopatias, hipotireoidismo congênito e fibrose cística. Além disso, as principais barreiras para implantação e manutenção foram a falta de registro de informações sobre testes alterados (20%) e ineficiência da organização e gerenciamento que inclui recursos físicos e humanos do programa. Com relação as melhorias estão o treinamento de profissionais da saúde para coleta (97%), a redução do tempo entrega dos resultados para 1 mês após coleta (63,3%) e quantidade de materiais para triagem neonatal é atendida de forma integral e suficiente para demanda (100%). Conclui-se que o município ainda apresenta entraves para alcançar a efetividade na redução da morbimortalidade infantil.

Palavras-chave: Triagem neonatal; efetividade; morbimortalidade neonatal.

ABSTRACT

Neonatal screening is an essential tool in reducing child morbidity and mortality as long as it is combined with other public health interventions such as access to appropriate health services and the promotion of maternal and child health, since the majority of child deaths in developing countries development are due to poor infrastructure conditions, inefficiency of available services and the socioeconomic conditions of the population. The research aims to analyze the Neonatal Screening Program in the city of Caxias-MA, between the years 2020 and 2021. This is a descriptive, retrospective transverse observational study with a quantitative approach carried out with nurses and managers who worked directly with the Newborn Screening Program in the city of Caxias. Data collection was through a form with 19 questions, obtaining 30 valid responses. As well, primary and secondary data were used from heel, ear, eye, heart and tongue test records, medical records, Live Birth Information System (SINASC) and others. Subsequently, analyzed in a specific database generated in the IBM SPSS Statistics version 25 program. In the study, it was found that the eye test had the highest coverage compared to other tests evaluated between 2020 and 2021 with 30.62% and 64.36%, respectively. However, all neonatal screenings had a lower-than-expected number of tests performed and coverage. The most prevalent diseases identified in neonatal screening were sickle cell disease and other hemoglobinopathies, congenital hypothyroidism and cystic fibrosis. Furthermore, the main barriers to implementation and maintenance were the lack of recording information about altered tests (20%) and ineffective organization and management that includes physical and human resources of the program. Regarding the improvements, there are training of health professionals for collection (97%), the reduction in the time for delivery of results to 1 month after collection (63.3%) and the quantity of materials for neonatal screening is fully and sufficiently provided for demand (100%). It is concluded that the municipality still presents obstacles to achieving effectiveness in reducing child morbidity and mortality.

Keywords: Neonatal screening; effectiveness; neonatal morbidity and mortality.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 - Funcionamento da Triagem Neonatal Biológica e profissional que realiza o procedimento segundo capacidade técnica.....	40
Gráfico 2 - Capacidade dos profissionais para TNB do município de Caxias-MA...	42
Gráfico 3 - Atividades desenvolvidas pelos enfermeiros nos Postos de Coleta relativas à Triagem Neonatal Biológica no município de Caxias.....	43
Gráfico 4 - Tempo de entrega dos resultados da Triagem Neonatal Biológica nos Postos de Coleta do município de Caxias-MA.....	44
Gráfico 5- Organização e funcionamento dos materiais para realização da TNB nos Postos de Coleta do município de Caxias.....	45
Gráfico 6 - Período de controle de materiais para o Teste do Pezinho.....	46
Gráfico 7 - Limitações relatadas pelos profissionais para realização da Triagem Biológica nas Unidades de Saúde do município de Caxias.....	47
Gráfico 8 - Doenças mais prevalentes detectadas pelo teste do pezinho no município de Caxias- MA.....	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Registro de RNs triados, alterações e cobertura do Teste do pezinho na Maternidade no período 2020 e 2021.....	32
Tabela 2 - Registro de RNs triados, alterações e cobertura do Teste da Orelhinha no período 2020 e 2021.....	34
Tabela 3 - Registro de RNs triados, alterações e cobertura do Teste da Linguinha no período 2020 e 2021.....	36
Tabela 4 - Registro de RNs triados, alterações e cobertura do Teste do Olhinho no período 2020 e 2021.....	37
Tabela 5 - Registro de RNs triados, alterações e cobertura do Teste do Coraçãozinho no período 2020 e 2021.....	39

SUMÉRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REVISÃO TEÓRICA	14
2.1 ASSISTÊNCIA AO PRÉ-NATAL, PARTO E AO RECÉM-NASCIDO	14
2.2 IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA TRIAGEM NEONATAL	15
2.3 TRIAGEM NEONATAL VISUAL	16
2.4 TRIAGEM NEONATAL AUDITIVA.....	17
2.5 TRIAGEM NEONATAL CARDIOPATIAS CONGÊNITAS CRÍTICAS	18
2.6 TRIAGEM NEONATAL DO FRÊNULO LINGUAL	20
2.7 TRIAGEM NEONATAL BIOLÓGICA	21
3 METODOLOGIA	28
3.1 TIPO DE ESTUDO	28
3.2 LOCAL DO ESTUDO.....	28
3.3 POPULAÇÃO AMOSTRA.....	29
3.4 COLETAS DE DADOS	29
3.5 ANÁLISE DE DADOS	29
3.6 ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS	30
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	31
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
REFERÊNCIAS	50
ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	60
APÊNDICES.....	62
APÊNDICE A- INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS DO PRONTUÁRIO.....	63
APÊNDICE B - FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DA TRIAGEM NEONATAL BIOLÓGICA.....	67

1 INTRODUÇÃO

O Programa de Triagem Neonatal é uma iniciativa relevante do governo brasileiro que integra várias políticas, coordena ações e áreas técnicas para assegurar o acesso universal, integral e equitativo aos testes de triagem neonatal centrado na prevenção, intervenção antecipada e acompanhamento contínuo e ininterrupto das crianças com as doenças incluídas no programa (BRASIL, 2021).

A triagem neonatal apresenta quatro modalidades: biológica, auditiva, ocular e de cardiopatias congênitas crônicas, e atualmente acrescido a avaliação do fôlego da língua de recém-nascidos, dessa maneira, esses testes são obrigatórios para verificação de possíveis distúrbios e ou/ doenças através da regulação dos pontos de atenção em saúde e ou/serviços de apoio inerentes e indispensáveis para a promoção da equidade (BRASIL, 2018).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), estima-se que aproximadamente 34 milhões de crianças mundialmente têm surdez ou perda auditiva e 60% dos casos são devido a causas evitáveis que podem ser mitigados por meio de triagem e intervenções iniciais na infância (WHO, 2023). No Brasil, a incidência de surdez é de 4 a cada 1000 nascimentos (SCHUFFNER et al., 2020).

Nesse aspecto, a Triagem Auditiva Neonatal (TAN) também chamada de teste da orelhinha tem a finalidade de rastrear precocemente deficiência auditiva em neonatos e lactentes, e também é um exame ofertado pelo SUS e obrigatório por lei (BRASIL, 2022a). O exame é realizado pelo profissional habilitado que utiliza um aparelho para produzir estímulos sonoros, do mesmo modo, avaliar as estruturas internas do ouvido da criança (BRASIL, 2022b).

Atualmente o Ministério da Saúde lançou um plano de lei nacional de assistência integral à criança com cardiopatia congênita que visa estabelecer diretrizes e ações que promovam o acesso ao diagnóstico, ao tratamento e à reabilitação da criança com cardiopatia congênita, a fim de reduzir a morbimortalidade desse público (BRASIL, 2017a).

Segundo dados do Sistema de informações sobre Mortalidade (SIM), a taxa de mortalidade específica por cardiopatia congênita no Brasil é de 107 por 100.000 nascidos vivos representa aproximadamente 8% da mortalidade infantil. Destes, cerca de 30% dos casos acontecem no período neonatal precoce, no entanto, pode-se dizer que esses dados estão subestimados devido à falta de diagnóstico (BRASIL, 2017b).

Nessa perspectiva, o procedimento de oximetria de pulso é considerado instrumento crucial na triagem neonatal das Cardiopatias Congênitas Críticas (CCC), dado que, o teste apresenta sensibilidade de 75% e especificidade de 99% que ajuda na identificação e diagnóstico presuntivo para CCC em recém-nascidos, especialmente entre 24 e 48 horas de vida, antes da alta hospitalar (BRASIL, 2020a).

Em relação ao Teste do Reflexo Vermelho (TRV), também chamado de Teste do Olhinho, é um exame que deve ser feito na maternidade para todos os recém-nascidos. É um teste simples e prático, capaz de detectar a presença de catarata congênita, glaucoma congênito, bem como qualquer alteração ocular congênita que provoca opacidades da córnea, grandes tumores intraoculares, inflamação intraocular significativa ou hemorragias intravitreas (OTTAIANO et al., 2019).

Além disso, a realização do teste de olhinho colabora significativamente na detecção das patologias visuais antes dos seis meses de vida da criança, desse modo, aumentando a chance de cura ou podendo mitigar os efeitos das doenças oculares, principalmente no que tange ao desenvolvimento cognitivo, físico e social da criança (LEDESMA et al., 2018).

Mundialmente, o número de crianças que são cegas varia em torno de 600 por 10 milhões de habitantes em países desenvolvidos e cerca de 6.000 por 10 milhões de habitantes em países subdesenvolvidos, de modo geral, cerca de 40% das causas de cegueira infantil são evitáveis ou tratáveis, por exemplo catarata, glaucoma, retinopatia da prematuridade, baixa visão, ambliopia, entre outros (OTTAIANO et al., 2019).

Em suma, percebe-se que a implantação da Triagem Ocular Neonatal (TON) tem enorme impacto financeiro, pois, promove menor custo quando comparado detecção tardia, isto é, a tratamentos em casos diagnósticos tardios, consequentemente, evitando danos visuais geralmente irreversíveis (FINIZOLA; SOUSA; MORAIS, 2020).

Ademais, a avaliação do frênulo da língua, conhecido como teste da linguinha, é um exame físico que se destina a identificar previamente a anquiloglossia em recém-nascidos, um defeito congênito caracterizado por frênulo lingual curto e espesso ou delgado que afeta o movimento da língua em diferentes graus, acarretando problema na amamentação e no desenvolvimento da fala, mastigação, deglutição e higiene oral do bebê (BRASIL, 2021).

Nesse contexto, as crianças afetadas por mobilidade restrita da língua apresentam diversos prejuízos até alterações menos comuns como, apnéia obstrutiva do sono, assim um diagnóstico imediato e conduta cirúrgica adequado aliado a terapia miofuncional colabora substancialmente na funcionalidade e qualidade de vida do indivíduo (BUSSI et al., 2022).

O principal objetivo da Triagem Neonatal Bioquímica (TNB) é identificar precocemente na fase assintomática, especialmente no período neonatal, doenças metabólicas, genéticas, enzimáticas e endócrinas, visando detectar e tratar em tempo oportuno e, conseqüentemente, reduza a morbimortalidade infantil (BRASIL, 2017c). As doenças raras atingem cerca de 5 em cada 10.000 brasileiros, as crianças que não são rastreadas, diagnosticadas e tratadas precocemente, conseqüentemente, levando ao óbito antes de completar os cinco anos (BRASIL, 2021).

No Brasil, o período recomendado para realizar a triagem neonatal, conhecida como o teste do pezinho, é entre o 3º e o 5º dia de vida do recém-nascido, pela elevada especificidade do diagnóstico das seis doenças triadas: fenilcetonúria, hipotireoidismo congênito, hemoglobinopatias, fibrose cística, hiperplasia adrenal congênita e deficiência de biotinidase (BRASIL, 2016). Desse modo, as doenças triadas pelo teste do pezinho quando diagnosticadas e tratadas tardiamente resultam em sequelas como, a deficiência intelectual ou até mesmo a morte da criança (RODRIGUES et al., 2019).

Em 2019, 2,2 milhões de recém-nascidos foram rastreados com o teste do pezinho, que identifica distúrbios e doenças nas crianças em tempo hábil para intervir e tratar adequadamente, assim como, acompanhamento contínuo se o diagnóstico for positivo. O teste do pezinho é gratuito e obrigatório para todos os recém-nascidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Dos 2,2 milhões de recém-nascidos triados pelo SUS em 2019, 59,93% foram feito o teste antes do quinto dia de vida, seguidos de 19,82% que realizaram entre 6º e 8º dia, 11,56% entre 9º e 15º dia, 6,94% entre 15º e 30º dias e 1,67% após 30 dias de vida (BRASIL, 2020b).

No cenário atual, o teste do pezinho embora tenha avançado na detecção de doenças raras na população brasileira, ainda precisa auxiliar de forma mais eficaz na triagem de recém-nascidos (PERGOLLO et al., 2022). No final de dezembro de 2019, surgiu na China um novo coronavírus, denominado de "severe acute respiratory

syndrome coronavirus-2_ (Sars-Cov-2) tornou-se um severo problema de saúde pública mundialmente (FIOCRUZ, 2020).

A pandemia atingiu toda a população, apesar de que as crianças e adolescentes tenham desenvolvido quadros clínicos leves e menor morbimortalidade, ao contrário dos adultos, idosos e pessoas com comorbidades, contudo o impacto indireto na saúde infantil foi significativo, por exemplo, o declínio na cobertura de programas de triagem universais (NEHAB; MENEZES, 2022).

Estima-se um possível aumento das taxas de mortalidade materna e em crianças menores de 5 anos em virtude da interrupção dos sistemas de saúde e da cobertura assistencial e da escassez de recursos, contudo, dependeram da atuação dos governos diante da pandemia (ROBERTON et al., 2020).

Assim, nota-se que o programa de triagem neonatal é de suma importância para o rastreio das patologias nos primeiros dias de vida do recém-nascido, assegurando a qualidade de vida da criança e a diminuição dos agravos em saúde (SILVA et al., 2017). Partindo desse pressuposto elaboramos quanto problema de pesquisa: Como é avaliado o programa de triagem em um município e quais os principais desafios e melhorias identificados?

Então, este estudo torna-se relevante, visto que, contribuir na investigação do funcionamento do programa de triagem neonatal e detectar se o direito aos testes está sendo efetivo diante da situação contingente, assim como, averiguar a qualidade para implantação e avaliação das ações voltadas à atenção integral à criança em relação à saúde auditiva, cardíaca, ocular e entre outras na implicação na morbimortalidade infantil.

Deste modo, o presente estudo tem como objetivo geral Analisar o Programa de Triagem Neonatal no município de Caxias-MA, entre os anos de 2020 e 2021. E como objetivos específicos: Avaliar a efetividade do programa de triagem neonatal em reduzir a morbimortalidade infantil; Identificar as principais doenças detectadas pelo programa de triagem neonatal; Investigar as principais barreiras para implantação e manutenção do programa de triagem neonatal.

2 REVISÃO TEÓRICA

2.1 ASSISTÊNCIA AO PRÉ-NATAL, PARTO E AO RECÉM-NASCIDO

A gravidez é um processo fisiológico e, por isso, sua evolução se dá na maior parte dos casos sem intercorrências. Porém, há uma parcela pequena de casos que, por desenvolverem alguma doença, agravo ou problema, apresentam maiores probabilidades de evolução desfavorável, tanto para o feto como para a mãe e durante esse período, a gestante necessita de acompanhamento qualificado para que complicações sejam prevenidas (COSTA et al., 2022).

Para Alves et al. (2021), a gravidez é um fenômeno fisiológico caracterizado como uma experiência saudável e singular na vida de uma mulher, que normalmente prolongasse até a trigésima oitava e quadragésima semana. Costumeiramente é livre de intercorrências, porém necessita de apoio familiar e profissional em decorrência das alterações físicas, psicológicas e socioeconômicas sofridas.

Durante o ciclo gravídico o feto passa por diversas fases de desenvolvimento e Silva; Santos e Passos (2022), os descreve em três estágios: o pré-embriônico, que compreende o período desde a fertilização até a segunda semana de gestação; o embriônico, período entre o início da terceira semana até a oitava semana de gestação; e o fetal, que tem início com a nona semana e transcorre até o nascimento.

Segundo Silva et al. (2021), o estágio pré-embriônico caracteriza-se pelo crescimento e diferenciação dos tecidos do ovócito II fecundado; o estágio embriônico evidencia-se pela diferenciação celular que dá origem aos órgãos e sistemas corporais, no final deste período os órgãos encontram-se organizados, porém imaturos, tornando-os suscetíveis a eventos externos como as drogas e vírus causadores de malformações congênitas; e o estágio fetal, por sua vez, compreende o crescimento e amadurecimento dos órgãos e sistemas desenvolvidos na segunda fase de desenvolvimento fetal.

Nesse contexto, a assistência pré-natal é reconhecida como um dos componentes que contribuem para significativa redução das taxas de mortalidade infantil, pois permite o diagnóstico e tratamento de inúmeras complicações que podem ocorrer (ESPOSTI et al., 2021).

O Brasil tem adotado várias estratégias e ações para reduzir essas mortes neonatais, que na maioria dos casos, podem ser consideradas evitáveis. Em 1983, o Ministério da Saúde (MS) implementou o Programa de Assistência Integral à Saúde

da Mulher (PAISM), tendo como um dos objetivos de aperfeiçoar o controle do pré-natal, parto e puerpério. Para melhor qualificação da assistência em pré-natal, o MS lançou em 2000, o Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento (PHPN) e, em 2004, a Política Nacional de Atenção à Saúde Integral da Mulher (PNAISM), com a finalidade de ampliar o acesso aos serviços de saúde, a cobertura e a qualidade da atenção no período perinatal (CASSIANO et al., 2014).

2.2 IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA TRIAGEM NEONATAL

No ano de 1950 deu-se o início a realização da triagem neonatal (TN) no Reino Unido, em 1976 foi implementada no Brasil, detectando apenas a doença fenilcetonúria, somente na década de 80 inseriu-se a detecção do hipotireoidismo congênito. Em 1992 incorporou-se ao Sistema Único de Saúde (SUS) o Programa de Triagem Neonatal (PTN), pela portaria GM/MS nº 22 de 15 de janeiro de 1992, que instituiu a obrigatoriedade de realizar exames no recém-nascido, incluindo o diagnóstico de fenilcetonúria e hipotireoidismo congênito. No ano de 2001, o Ministério da Saúde criou uma comissão de assessoria técnica, para avaliar as condições e casos existentes dessas comorbidades e realizar um levantamento da cobertura do PTN (MENDES et al., 2020).

Por meio dos dados obtidos, percebeu-se a necessidade de criar um programa mais amplo e eficaz, que proporcionasse uma diminuição nos índices das doenças e morbimortalidade infantil, a partir disso criou-se o Programa Nacional de Triagem Neonatal (PNTN), através da portaria GM/MS nº 822 de 06 de junho de 2001. O programa tem como objetivo geral melhorar a qualidade de vida das pessoas, além de promover, implantar e implementar a TN no âmbito do SUS (SILVESTRE et al., 2020).

A TN engloba as triagens auditiva, ocular, cardíaca e sanguínea, esta última conhecida popularmente como teste do pezinho (TP), determina a gratuidade e obrigatoriedade da realização dos testes para diagnóstico neonatal de várias doenças através do SUS. Trata-se de uma ação preventiva que permite fazer o diagnóstico precoce de diversas doenças congênitas ou infecciosas, assintomáticas no período neonatal, buscando assim interferir no curso da doença, permitindo a antecipação do tratamento específico e a redução ou eliminação das sequelas associadas a cada doença. O PNTN abrange, além da realização dos exames e detecção de doenças, o

acompanhamento e o tratamento dos pacientes, muitas vezes, por toda a vida (GOMES et al., 2019).

A Assistência pré-natal é reconhecida como um dos componentes que contribuem para significativa redução das taxas de mortalidade infantil, pois permite o diagnóstico e tratamento de inúmeras complicações que podem ocorrer durante a gestação, bem como, a redução ou eliminação de fatores e comportamentos de risco passíveis de serem corrigidos, por meio de procedimentos rotineiros e básicos durante a assistência à gestante, assegurando, ao final da gestação, o nascimento de uma criança saudável e a garantia do bem-estar materno e neonatal (POMPEO et al., 2021).

Segundo Baggio et al. (2020), a atenção integral à saúde da mulher e do seu filho, pode ser aprimorada com aplicação racional e humanizada da tecnologia obstétrica e neonatal já disponível. Nesse sentido, assistência perinatal influencia na redução do elevado índice de morbidade e mortalidade entre crianças e mulheres, causado por complicações consideradas passíveis de serem evitadas nas fases da gravidez e do parto, pois são momentos cruciais para um nascimento saudável.

A prática da Triagem Neonatal, seu acesso e o momento ideal da coleta, representam impactos diretos para conclusão do seu objetivo, que seria a redução de morbidade e mortalidade devido às patologias rastreadas. Vários fatores podem afetar sua qualidade, focando em manter um controle de qualidade considerado dentro dos padrões, como investimento financeiro, recursos humanos capacitados, estrutura de caráter funcional ideal, disponibilização ao de apoio contínua aos referidos pacientes (CARVALHO et al., 2020).

Segundo dados estatísticos, com a variante de 46% a 68%, apontam maior índice de erros na fase pré-analítica destacando as não conformidades mais frequentes como amostra insuficiente, coleta inservível, condições de transporte e conservação inadequada (AGUIAR et al., 2022).

2.3 TRIAGEM NEONATAL VISUAL

A visão é o sentido responsável por captar tudo que nos cerca. Quando há alguma alteração ou anomalia na visão, o sentido é prejudicado, causando impactos negativos na compreensão de conceitos básicos e podendo gerar perdas significativas para o desenvolvimento cognitivo e físico da criança. Como o sistema visual da criança se desenvolve plenamente no primeiro ano de vida, é importante

realizar investiga es sobre a acuidade perceptiva o mais cedo possível (NASCIMENTO et al., 2020).

Com o objetivo de diminuir a frequência de complica es oculares, há exames médicos disponíveis para avaliar a saúde do recém-nascido, prevenindo possíveis problemas oftalmológicos que possam surgir durante a infância. Isso se deve ao fato de que a maioria das doenças pode ser detectada pelos pais ou diagnosticada em consultas médicas de rotina (ALBUQUERQUE et al., 2019).

Entre os exames, está o exame do olhinho, também chamado de Teste do Reflexo Vermelho -TRV. Este exame   um dos testes de triagem ocular mais importantes aplicados em recém-nascidos e tem como objetivo detectar doenças para evitar possíveis problemas de visão, bem como diagnosticar precocemente outras doenças oculares que podem causar danos graves   visão da criança. O teste do reflexo vermelho   um procedimento fácil e rápido, executado no consultório do pediatra ou oftalmologista. Em certos estados, a avalia o   feita ainda na maternidade, antes da alta do recém-nascido (D'ANUNCIO et al., 2023).

O teste envolve a coloca o de uma luz direta diante da pupila alargada, criando uma reflexão vermelho-alaranjada uniforme. Esse processo   conhecido como reflexo vermelho. Para obter o reflexo,   necessário que o eixo óptico esteja desobstruído, permitindo que a luz entre e saia pelo orifício pupilar, possibilitando a observa o do reflexo (OLIVEIRA et al., 2021).

Nesse viés, a triagem oftalmológica neonatal   indispensável, posto que, o diagnóstico precoce de altera es oculares colabora no tratamento e reabilita o visual, incluindo comorbidades sist micas fatais, tal como retinoblastoma (BALDINO et al., 2020). Igualmente, de acordo com Ministério da Saúde, a detec o prévia ainda na fase intraocular tem enorme chance de cura e preserva o acuidade visual, contudo, o retardo do diagnóstico potencializa morbimortalidade infantil (BRASIL, 2022).

2.4 TRIAGEM NEONATAL AUDITIVA

A comunica o   uma das atividades mais nobres do ser humano e está diretamente ligada   habilidade que cada indivíduo possui em escutar, compreender o sentido do que   ouvido e transmitir as informa es obtidas. Em essência, para se comunicar   necessário um sistema funcional composto por sistemas interconectados que serão responsáveis por receber os estímulos sonoros (sistema periférico

auditivo), transportá-los ao cérebro e processá-los (sistema central auditivo) e elaborar respostas de diversas formas, tais como a produção da fala (MENDES et al., 2020).

Diante disso, o déficit auditivo tem enorme impacto na linguagem e outros processos cognitivos da criança, dessa forma, interfere no pleno desenvolvimento biopsicossocial, logo a detecção tardia é um sério problema de saúde pública (INFANTE et al., 2023).

A falta de detecção precoce de crianças com deficiência auditiva leva a diagnósticos e intervenções tardias. No Brasil, a média de idade para diagnóstico varia entre três e quatro anos, com um período de até dois anos para conclusão. Os sistemas de rastreio têm como objetivo a prevenção, a detecção e o diagnóstico precoce da deficiência auditiva. A triagem auditiva neonatal é um processo descomplicado, veloz e passível de ser aplicado em um enorme número de pessoas, com o intuito de encontrar aqueles que têm uma grande probabilidade de ter perda auditiva e que precisam de uma avaliação audiológica completa (CUNHA; FERREIRA, 2021).

Entretanto, segundo Meyer et al. (2020), a saúde auditiva apresenta diversos empecilhos para identificar oportunamente a perda auditiva e alcançar indicadores de qualidade do programa como, a dificuldade de acesso ao procedimento relacionado à distância da residência ao serviço de saúde, as condições socioeconômicas dos pais e a redução de serviços de audiologia pediátrica em áreas não metropolitanas.

Para um programa de seleção adequado e efetivo, é recomendado: utilizar métodos eletrofisiológicos em ambas as orelhas, avaliar no mínimo 95% do total de nascimentos, manter a taxa de resultados falsos positivos abaixo de 3%, ter um índice de encaminhamento para avaliação audiológica completa pós-seleção inferior a 4%, e idealmente ter um índice de resultados falsos negativos iguais a zero. A seleção deve ser vista como um procedimento necessário, benéfico e justificável, uma vez que a detecção precoce é crucial para promover o desenvolvimento apropriado da criança (SANTOS et al., 2023).

2.5 TRIAGEM NEONATAL CARDIOPATIAS CONGÊNITAS CRÍTICAS

São identificadas como anomalias cardíacas congênitas críticas aquelas cujos sintomas são causados pela obstrução ou estreitamento do canal arterial (cardiopatias dependentes do canal arterial). Elas podem ser categorizadas como: cardiopatias em

que o fluxo sanguíneo pulmonar depende do canal arterial (como a atresia pulmonar e outras), cardiopatias em que o fluxo sanguíneo sistêmico depende do canal arterial (como a síndrome da hipoplasia do coração esquerdo, coarctação aórtica crítica e outras) e cardiopatias em que a circulação é paralela (como a transposição das grandes artérias) (SOARES et al., 2021).

Os indícios clínicos de malformação cardíaca congênita nos primeiros dias de vida do recém-nascido podem não ser prontamente detectados na avaliação clínica, uma vez que, nas primeiras horas após o parto, o recém-nascido apresenta uma aparência saudável devido à persistência do canal arterial. Quando este se fecha, ocorre hipoxemia, o que pode levar à cianose, que é difícil de ser percebida em estágios iniciais, e o sopro cardíaco pode não ser detectado na ausculta. Outros fatores que podem prejudicar o diagnóstico precoce incluem alta hospitalar prematura e falhas na avaliação do recém-nascido e na identificação do risco (QUEIROZ; PEREIRA, 2020).

Nesse sentido, a avaliação da oximetria de pulso como técnica de triagem neonatal para cardiopatias congênitas tem se tornado uma ferramenta relevante para o diagnóstico precoce dessas enfermidades. Vários estudos enfatizam a importância de sua aplicação como método de triagem de rotina em recém-nascidos, devido à sua alta sensibilidade e especificidade para a detecção precoce dessas patologias cardíacas (LINHARES et al., 2021).

Nessa conjuntura, nota-se que anamnese e avaliação clínica, principalmente a oximetria de pulso, é crucial para detectar alterações cardíacas do recém-nascido, visto que, as cardiopatias congênitas são responsáveis pela mortalidade no primeiro ano de vida da criança e risco de óbito nos 28 dias de vida do RN (LOPES et al., 2018).

Outro aspecto, de acordo com LAAS et al. (2017), a prematuridade aumenta quatro vezes a mortalidade infantil em recém-nascidos com cardiopatia congênita (CC). Nesse cenário, o enfermeiro capacitado é o profissional ideal para execução do teste do coraçãozinho, pois compete a garantir os cuidados primários do binômio mãe e filho, além disso, realizá-lo conforme o protocolo do MS que reconhece os parâmetros de normalidade do resultado a saturação periférica maior ou igual a 95% em ambas as medidas (membro superior direito e membro inferior) e diferença menor que 3% entre as medidas do membro superior direito e membro inferior (MEDEIROS et al., 2015).

2.6 TRIAGEM NEONATAL DO FRÊNULO LINGUAL

A modificação do frênulo lingual acontece quando uma pequena parte de tecido, que deveria ter passado pelo processo de apoptose durante a formação embrionária, permanece na parte inferior da língua, limitando sua mobilidade (ARAÚJO et al., 2020).

Essa condição afeta a respiração do recém-nascido, uma vez que, ao nascer e até 6 meses de vida predomina a respiração nasal e há uma associação da postura dos lábios e língua em repouso, a fim de evitar passagem de ar pela boca, desse modo, qualquer alteração anatomofisiológica da língua e lábios modifica o fluxo expiratório nasal, principalmente no processo coordenado entre sucção, deglutição e respiração durante a amamentação (CAMPANHA; MARTINELLI; PALHARES, 2023).

A triagem neonatal de recém-nascidos em relação ao frênulo lingual é um procedimento simples, que pode ser realizado por vários profissionais habilitados, e a anquiloglossia é mais comum do que outras condições identificadas no momento do nascimento. Portanto, é fundamental realizar essa triagem para detectar precocemente essa condição. Quando se trata de recém-nascidos, a anquiloglossia é um tema muito debatido em relação ao seu impacto na amamentação e ao tratamento mais adequado (OLIVEIRA et al., 2023).

Nesse contexto, a anquiloglossia é uma condição que está presente em 4% a 11% dos recém-nascidos triados e, além de ser considerado a principal causa de má amamentação e dor mamilar materna devido à redução do movimento da língua e sucção longa e inadequada (OSHEA et al., 2017).

Dessa forma, consoante a Araujo et al. (2020), constatou-se que as alterações no frênulo lingual em recém-nascidos estão associadas ao prejuízo na qualidade da amamentação, especialmente nos primeiros meses de vida da criança, consequentemente, proporcionando a perda de peso significativo nessa fase, desse modo, colaborando para identificação imediata da má formação lingual.

Assim como, o freio lingual, lábio ou bucal afeta no crescimento e desenvolvimento orofacial, também possui efeitos negativos comuns e variados, desde desconforto durante o aleitamento materno e perda de peso do lactante até refluxo gastroesofágico e outros sintomas associados a condição (MÚO et al., 2020).

Desse modo, o procedimento cirúrgico simples, seguro e eficaz para anquiloglossia é a frenotomia ou clipeagem de frênulo que consiste em fazer uma

incisões do local com tesoura ponta rompa ou uso de laser, regulamente com ou sem anestesia conforme a necessidade, após a cirurgia o lactante retoma rapidamente a amamentação (CAMPBELL, 2019).

Outrossim, recentemente foi implementado um programa na Nova Zelândia com objetivo de melhorar o manejo de lactantes com suspeitas de anquiloglossia ou língua presa no intuito de garantir aleitamento materno efetivo e evitar cirurgias desnecessárias por meio de uma avaliação multidisciplinar, assim como, a aplicação do método de Brisol Tongue-tie Assessment Tool (BTAT) que mensura a função lingual, correlacionando a avaliação da amamentação (DIXON et al., 2018).

No Brasil, foi sancionada Lei nº 13.002 de 2014 denominada de Protocolo de Avaliação do Frênulo Lingual em Bebês que tem finalidade de identificar problemas orofaciais e corrigir de forma precoce as possíveis irregularidades estruturais da região inferior da língua e boca do RN, especificamente nas primeiras 48 horas de vida da criança, devendo ser realizado em todos os hospitais e maternidades (BRASIL, 2014).

Nesse sentido, o Protocolo de Avaliação do Frênulo Lingual aplicado no Brasil apresenta análise da história clínica da criança, avaliações anatômico-funcionais e por último investiga a sucção nutritiva e néo nutritiva do bebê, e cada categoria tem uma pontuação independente e pode ser observada separadamente e correlacionada (ALMEIDA et al., 2018).

Outro aspecto, que de acordo com Nascimento; Soares e Costa (2015), os profissionais de saúde indicados para avaliarem o frênulo lingual de bebês são fonoaudiólogos, dentistas, otorrinolaringologistas, pediatras e enfermeiros, entretanto, em relação ao diagnóstico destina-se a equipe multiprofissional composta por pediatra, fonoaudiólogo e cirurgião-dentista.

2.7 TRIAGEM NEONATAL BIOLÓGICA

A triagem neonatal foi proposta por um biólogo Robert Guthrie na década de 50, nos Estados Unidos, dirigiu seus estudos na prevenção de doença mental, culminavam níveis elevados de fenilalanina no sangue de recém-nascidos coletados em papel filtro (FERREIRA; BRUNE, 2021).

A fenilcetonúria é a primeira doença diagnosticada na triagem neonatal pois seu tratamento era a redução do aminoácido na dieta, já sendo abordada na fase sintomática, não revestia os danos neurológicos. O biólogo tinha como objetivo buscar

indiv^oduos em fase pr^o-assintom^otica, para realizar tratamento precoce. Posteriormente v^orias doen^oas metab^olicas e gen^otica, infecciosos formas inseridas na triagem neonatal, a primeira etapa e a triagem universal, onde todo rec^om-nascido sejam triados, dependente de condi^o social, cultural, ra^oa e ^otnicos (POUBEL; HAACK, 2022).

A triagem neonatal ^o um grande programa de sa^ode p^oblica preventiva e conhecida em todo o mundo, foi implantada no Brasil pelo m^odico pediatra Benjamin Jos^o Schimdt, m^odico da APAE (Associa^o de pais e amigos excepcionais) que implementou o diagn^ostico para fenilceton^oria, que logo ap^os foi inserido diagn^ostico para hipotireoidismo cong^o, nito (ESPOSTI et al., 2021).

Segundo Silva et al. (2021), o exame ficou conhecido como teste do pezinho e foi se adaptando por fases de implementa^o e de abrang^oncias de outras patologias. A coleta por ser realizada por uma pun^o no calcanhar do beb^o, ^orea muito vascularizada e indolor, para preencher todo o papel filtro de sangue. A coleta ^o recomendada entre o 3^o e 5^o dia de vida, mas pode ser at^o o 30^o dia do per^oodo neonatal (vida).

Em 06 de junho de 2001 foi registrado o programa nacional de triagem neonatal, com a meta de ampliar a triagem neonatal existente para fenilceton^oria e hipotireoidismo cong^o, nito, incluindo anemia falciforme, hemoglobinopatias, fibrose c^ostica, oferecendo bases para todos os amparos legais e necess^orios (FERREIRA; BRUNE, 2021).

O Programa Nacional de Triagem Neonatal (PNTN), foi lan^oada em 6 de junho de 2001 (Portaria GM/MS N^o822), com o objetivo de ampliar a TN existente para fenilceton^oria e hipotireoidismo cong^o, nito, incluindo outras doen^oas como anemia falciforme e hemoglobinopatias e a fibrose c^ostica. Lan^oando bases para uma abordagem envolvendo detec^o precoce, amplia^o de cobertura populacional com 100% de nascidos vivos, busca ativa de sujeitos e confirma^o diagn^ostica, acompanhamento adequado e tratamento de pacientes identificados, cria^o de sistemas de informa^o e cadastro em banco de dados nacional (BRASIL, 2012).

Para Alves et al. (2021), a concep^o da cria^o do Programa originou-se da necessidade de um maior suporte aos casos com diagn^ostico confirmado, onde realizar apenas a detec^o das patologias n^o era o suficiente. As doen^oas triadas pelo PNTN passaram por um crit^orio de avalia^o nacional e foram inclu^odos devido ao fato de n^o apresentarem manifesta^oes cl^onicas precoces.

Estabeleceu-se que o PNTN seria executado de forma vinculada pelo ministério da saúde e secretarias estaduais de saúde e distrito federal, através de uma rede estadual TN, tendo como unidade central os serviços de referências em TN (SRTN) que ordena e orienta toda a rede local de TN, são destinados a execu o e controle do PNTN em toda a área de abrangência. O programa foi implantado por fases sendo: Fase I, Fase II, Fase III, e fase IV. Todos os SRTN postam atendimento a pacientes com diagnósticos das patologias por equipe multidisciplinar (pediatra, médico especialista, nutricionista, psicólogas, serviço social) segundo protocolo de diretrizes terapêuticas do Ministério da Saúde (COSTA et al., 2022).

Anualmente no Brasil são triados em média 80% dos recém-nascidos o que equivale a 2,4 milhões de testes, as doenças detectadas com maior frequência são hipotireoidismo congênito (HC), fenilcetonúria (PKU) e doença falciforme que representam 70% dos casos (BRASIL, 2019).

O hipotireoidismo congênito (HC)   a endocrinopatia congênita mais comum na infância, sendo uma das principais causas de deficiência mental passível de preven o. No Brasil, estima-se que a prevalência do HC   de aproximadamente um caso para cada 2.500 nascidos vivos, acometendo com mais frequência o sexo feminino. Este distúrbio   caracterizado por produ o inadequada ou ausência dos hormônios tireoidianos, sendo transitório ou permanente, a qual está presente desde o nascimento. A doença possui uma etiopatogenia variada, que pode ser classificada de acordo com o nível da lesão. O HC permanente (HCP), representa 85% dos casos, e se deve a altera es primárias no desenvolvimento da glândula, denominadas de disgenesia tireoidiana (FERREIRA; BRUNE, 2021).

J a fenilcetonúria também conhecida como PKU,   uma doença de erro inato do metabolismo, sendo uma doença rara, porém de maior prevalência das doenças raras.   uma doença genética e hereditária, de traço recessivo, isto  , transmitida quando o pai e a mãe apresentam um alelo mutado, em muitos casos, os pais biológicos não têm conhecimento da doença, mesmo sendo portadores, e por isso, são descobrem a doença na triagem neonatal quando o filho   acometido (COSTA et al., 2022).

A Doença Falciforme (DF)   uma condi o genética autoss mica dos glóbulos vermelhos, que altera a forma e a fun o da molécula da hemoglobina nos glóbulos vermelhos. Os mecanismos responsáveis pelo estado imunocomprometido em crianças com DF incluem fun es leucocitárias prejudicadas e defeito

opsonofagocítico, devido a alterações da via do complemento, falta de alguns anticorpos circulantes específicos e perda da imunidade mediada por células e humoral (POUBEL; HAACK, 2022).

Existe ainda a Fibrose Cística (FC), que é uma doença crônica e genética que quase sempre atinge a população de raça branca, atingindo também descendentes de caucasianos, europeus e australianos, sendo rara em população africana e asiática. Trata-se de uma doença multissistêmica que afeta glândulas exócrinas, pulmões e intestino, inclui também ductos de suor e pancreáticos (FERREIRA; BRUNE, 2021).

Outra doença que pode ser identificada na triagem neonatal é a Hiperplasia Adrenal Congênita (HAC) que é uma falha nativa do metabolismo dos esteróides, passada geneticamente, e de característica autossômico recessivo. As baixas concentrações de cortisol plasmático acarretam a expansão da secreção de Hormônio Adrenocorticotrófico (ACTH), fomentando cronicamente as suprarrenais, originando uma hiperplasia funcional com decorrente curva da produção hormonal (NETO; BHERING; OURIQUES, 2023).

Pode-se citar ainda a Deficiência de Biotinidase, que é uma doença genética, caracterizada como erro inato do metabolismo, provocado pela deficiência de uma enzima conhecida como biotinidase. Essa enzima é a grande responsável pela absorção e reaproveitamento da biotina. Esta é uma vitamina encontrada em alimentos como gema de ovo, amendoim, nozes e amêndoas, entre outros (BORSATTO, 2018).

As seis doenças detectadas na triagem neonatal biológica têm tratamento adequado, gratuito e acompanhamento por toda a vida nos serviços de referência em TN (SRTN) no País. O teste do pezinho está disponível em todo o Brasil com 21.446 pontos de coleta, distribuídos na rede de atenção básica, hospitais e maternidades. O programa passou por várias reformulações, onde foram inseridos por fases, patologias e a universalização onde os estados brasileiros com sendo habilitados por cada fase do PNTN. Com isso foi criado um plano de ação usando diminuição da desigualdade da TN em todo o País (POUBEL; HAACK, 2022).

Em 2011 o PNTN foi pactuado no plano viver sem limites (USL) garantido pelo decreto nº 7.612 - plano nacional dos direitos da pessoa com deficiência. No eixo saúde, a ação 4 - identificação precoce de deficiências (BRASIL, 2012). De acordo com o Ministério da Saúde o teste do pezinho é um exame laboratorial que faz parte da PNTN, que detecta doenças metabólicas e genéticas, antes que o sintoma se torne

evidentes, fenilcetonúria, hipertireoidismo congênito, anemia falciforme, fibrose cística, hiperplasia adrenal e deficiência de biotinidase. Junto a essa triagem biológica foram inseridos outros exames como triagem auditiva; triagem ocular; triagem cardíaca e triagem de frênulo lingual, que são de suma importância para o diagnóstico precoce de doenças que podem afetar o desenvolvimento do recém-nascido (FERREIRA; BRUNE, 2021).

A atuação do PNTN é de grande melhoria na abordagem ao diagnóstico e tratamento de distúrbios detectados no teste do pezinho. Quando não amparado por lei, o paciente não tinha direito ao exame, e em casos confirmatórios os custos ficaram por clínicas especializadas onde os usuários tinham que arcar com tratamento. O PNTN oferece diagnóstico precoce tratamento de alta e baixa complexidade, equipe multidisciplinar, custos de exames e medicações, consulta especializadas, proporcionando uma melhor qualidade de vida a essas crianças. O programa atualmente faz triagem para 6 doenças inseridas, fenilcetonúria, hipotireoidismo congênito, doença falciforme, fibrose cística, deficiência de biotinidase, hiperplasia adrenal congênita e preconiza também teste da orelhinha, triagem auditiva, triagem ocular teste do olhinho, oximetria de pulso (coraçãozinho), frênulo palato (da linguinha) (OLIVEIRA et al., 2021).

Atualmente foi sancionada a Lei Nº 14.154 de 2021, que amplia o teste do pezinho de seis doenças para aproximadamente 50 diagnósticos de doenças e condições congênitas que será implementada de forma escalonada, entrando em vigor em maio de 2022 (BRASIL, 2021).

O teste ampliado promete pelo Sistema Único de Saúde (SUS) maior identificação de doenças raras nas crianças, englobando 14 grupos de doenças e dividindo em cinco etapas, na primeira etapa inclui o acréscimo das seguintes doenças: hiperfenilalaninemias, toxoplasmose congênita, posteriormente na segunda etapa, galactosemias, distúrbios de aminoácidos, distúrbios do ciclo da ureia e distúrbios da betaoxidação dos ácidos graxos, enquanto o terceiro, quarto e quinto estágios incluem, cada um, distúrbios lisossômicos, imunodeficiências primárias e atrofia muscular espinhal (AGNCIA BRASIL, 2021).

A triagem neonatal é realizada em sangue total colhido diretamente no papel filtro. Em recém-nascido, geralmente é do calcanhar, por uma punção, mais pode ser colhido por punção venosa e colocado no papel filtro, os dias mais preciosos são entre o 3º e 5º dia, local são as bordas plantar direito e esquerdo do calcanhar, luvas de

procedimento, álcool a 70% para assepsia do local e realiza punção mobilizando o polegar do bebê, que fica na posição vertical (de arrote) ou inclinada (de mamada). Despreza a primeira gota e colhe a segunda, nunca se deve espremer, a gota tem que sair espontaneamente até preencher todo o círculo do papel filtro, preenchido com os dados do recém-nascido (SIQUEIRA et al., 2021).

O Brasil tem um grande índice de nascimento de recém-nascido prematuro e com baixo peso em hospitais de referência, diante desses dados se faz necessário protocolos específicos para triagem em recém-nascido baixo peso e prematuros. Os mesmos precisam ser triados, mesmo sem disposição a ter muito índice de falso positivo e falso negativo, o importante é a busca precoce e diagnóstico precoce, evitando perda de casos ou atraso no diagnóstico (COIADO et al., 2021).

A coleta deve ser segura com normas técnicas estabelecidas pelos protocolos e manuais do Ministério da Saúde, e de total responsabilidade da equipe de enfermagem, para cada coleta o profissional faz uso de luvas de procedimento, colocando o recém-nascido em posição de arrote, o dia recomendado é entre 3 e 5 dia de vida, nesse período o bebê tem ingerido fenilalanina substância encontrada no leite materno (SIQUEIRA et al., 2021).

O recém-nascido pré-termo tem uma redução no volume sanguíneo em torno de 80ml/kg a 90ml/kg de seu peso corporal, a amostra venosa tem que ser otimizada para evitar danos ao bebê, denomina-se triagem seriada, com obtenção de 3 amostras em tempo diferente. Sendo 1ª amostra assim que é admitido na (UTINeo) antes de qualquer medicação ou administração de hemoderivados, 2ª amostra em 48 horas a 72 horas, 3ª amostra deve ser colhida antes da alta do recém-nascido ou aos 28 dias de vida do bebê (SILVA; GALLO, 2021).

Para Camargo, Fernandes e Chiepe (2019), o exame triagem neonatal mais conhecido como teste do pezinho é fundamental desde os primeiros dias de vida do recém-nascido, tem finalidade de triar várias doenças que podem ser diagnosticadas precocemente. Na prática e atuação de exames, destaca-se o profissional de enfermagem que atua na propagação de informação, coleta, apresenta as patologias triadas, e apoio psicológico a mãe e seus familiares, a data correta para coleta, desse modo, atua do pré-natal até o período do puerpério.

Para Oliveira e Souza (2017), o profissional que tem mais proximidade com a gestante no pré-natal é o enfermeiro, é precordial que este tenha conhecimento sobre as patologias triadas no exame, a importância do exame, o risco que o recém-

nascido pode correr em risco se submeter ao teste do pezinho, que é obrigatório por lei. Os pais precisam ter conhecimento da idade adequada, processo de coleta, resultados e acompanhamento conforme resultados.

Dentre os profissionais, o enfermeiro é o que mais tem contato com a mãe e o bebê, esse contato se faz desde o pré-natal em unidade básica de saúde até o puerpério, e são informações importantes e necessárias por serem distúrbios que o recém-nascido mostram sintomas evidentes do recém-nascido. A mãe é informada que seu filho fará um exame chamado de "teste do pezinho", realizado pelo SUS, esclarecendo sobre finalidades, processo de coleta e necessidade de ter acesso aos resultados, essas orientações passam segurança a gestante em relação à saúde do filho (OLIVEIRA; SOUZA, 2017).

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo descritivo, observacional transversal retrospectivo com abordagem quantitativo. A pesquisa descritiva representa o retrato completo de um fenômeno inserido no seu contexto (MEIRINHOS; OSÓRIO, 2010). Conforme Gil (2008), o estudo observacional o pesquisador não interfere na pesquisa, somente observa algo que acontece ou já ocorreu.

De acordo com Zangirolami-Raimundo, Echeimberg e Leone (2018), o estudo realizado de forma transversal define-se em observar as variáveis em único momento com finalidade obter dados fidedignos e conclusões confiáveis, além de gerar outras hipóteses. Já em relação ao estudo retrospectivo, todos os dados sobre efeitos e resultados já estão disponíveis antes do início do estudo (OLIVEIRA; VELLARDE; SÉ, 2015).

Segundo Nascimento e Calvacanti (2018), a abordagem quantitativa confere em analisar objetivamente a realidade, resumir os resultados da pesquisa por meio de procedimentos estatísticos, avaliar as informações obtidas durante a pesquisa, bem como, utilizar recursos tecnológicos (computadores, programas, tabelas eletrônicas) para auxiliar o pesquisador na descrição, análise, interpretação e apresentação dos resultados da pesquisa.

3.2 LOCAL DO ESTUDO

A pesquisa foi realizada no município de Caxias, quinta maior cidade do estado do Maranhão situada na região leste com 5.224 quilômetros quadrados e segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021), uma população estimada de 166.159 habitantes e a extensão territorial de 5.201,927 km², prevalecendo a religião católica apostólica romana, seguida de evangélicos e, por último espírita. A pesquisa foi realizada nas UBSs do município em questão, atualmente conta com 37 Unidades Básicas de Saúde (UBSs), distribuídas nas zonas urbana e rural que ofertam diversos serviços como, consultas e acompanhamento médico e de enfermagem, solicitação de exames, prescrição de medicação, vacinas conforme o calendário nacional de imunização, procedimentos menor complexidade, teste do pezinho, entre outros serviços. E na Maternidade Carmosina Coutinho que se destaca pelo atendimento de emergências obstétricas, serviço de pronto atendimento, parto,

UTI neonatal, internação, tratamento clínico, testes de triagem neonatal (pezinho, auditiva, ocular, cardiologia e frênulo lingual), além de serviços como registro de nascimento e banco de leite.

3.3 POPULAÇÃO AMOSTRA

A população do estudo foram os profissionais da enfermagem que trabalharam diretamente com o Programa de Triagem Neonatal de recém-nascidos triados no PNTN no município de Caxias- MA entre anos de 2020 e 2021. Foram utilizados como critério de inclusão todos os enfermeiros e gestores do programa de PNTN. Ademais, foram excluídas da pesquisa enfermeiros e gestores que estivessem de férias, licenças ou afastamentos no período da pesquisa. A amostra do estudo foi de 30 enfermeiros que desenvolvem as atividades do programa PNTN, sendo 28 enfermeiros da ESF, 1 enfermeiro responsável da TN da Maternidade, 1 enfermeiro gestor do programa.

3.4 COLETAS DE DADOS

Foram utilizados dados primários e secundários a partir de registros de triagem neonatal (teste do pezinho, orelhinha, olhinho, coraçozinho e linguinha), prontuários médicos, registros de hábitos, banco de dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e Autorização de Internação Hospitalar (AIH) do município. Além disso, para coleta de dados foram utilizado um instrumento sobre Triagem Neonatal (Apêndice B). Estimou-se o tempo de 30 minutos para que os enfermeiros respondessem ao instrumento com 19 questões, o que lhes foi informado via TCLE.

3.5 ANÁLISE DE DADOS

As informações coletadas foram aplicadas em um banco de dados específico gerado no programa IBM SPSS Statistics versão 25. Após a digitação, foram realizado criteriosa revisão baseando-se na comparação dos dados para correção das possíveis diferenças e listagens de todas as variáveis para serem aplicados os testes de consistência e validade. Os dados coletados foram submetidos a análise descritiva dos dados coletados, com cálculo de frequências, proporções e medidas de tendência central e dispersão. Análise bivariada para avaliar a associação entre as variáveis estudadas. Análise multivariada para ajustar os resultados para possíveis

fatores de confusão. Posteriormente foram preparados tabelas e gráficos simples no Excel 2016.

3.6 ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS

A coleta de dados se deu após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), sob CAAE: 71731523.9.0000.5554 e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) preservando os direitos inerentes dos participantes, sua liberdade, anonimato e autonomia. Cumprindo assim, os requisitos constantes na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou o PNTN do município de Caxias do estado do Maranhão no período de 2020 e 2021. Além disso, participaram 30 enfermeiros e gestores do PNTN e houve predomínio de gênero feminino (86,7%, n=26) com destaque para a faixa etária entre 30 a 39 anos (43,3%, n=13) seguido de 40 a 49 anos (30%, n=9), 20 a 29 anos (16,7%, n=5) e \geq 50 anos (10%, n=3). Em relação à categoria profissional, enfermeiros da ESF (93,3%, n=28) seguido gestor do programa e enfermeiro da Maternidade com mesma frequência cada (3,3%, n=1).

A tabela 1 descreve o número dos nascidos vivos (NV), residentes do município de Caxias, NV triados, alterações e cobertura (%) do Teste do Pezinho na Maternidade Carmosina Coutinho no período de 2020 e 2021.

Tabela 1 - Registro de RNs triados, alterações e cobertura do Teste do pezinho na Maternidade no período 2020 e 2021.

MÊS	TESTE DO PEZINHO							
	2020 NV (n) 2.514				2021 NV (n) 2.576			
	Teste S/ALT	Teste C/ALT	TOTAL	Cobertura da TN (%)	Teste S/ALT	Teste C/ALT	TOTAL	Cobertura de TN (%)
JAN	6	0	6	2,77	10	1	11	5,40
FEV	12	0	12	6,97	21	0	21	10,82
MAR	11	0	11	5,02	12	0	12	5,91
ABR	17	0	17	7,52	13	0	13	5,43
MAI	10	0	10	4,36	14	0	14	5,51
JUN	20	0	20	9,95	7	0	7	3,07
JUL	17	1	18	7,83	10	0	10	5,20
AGO	9	0	9	4,83	17	1	18	7,79
SET	18	0	18	7,72	18	0	18	8,25
OUT	17	1	18	8,58	21	0	21	9,45
NOV	10	0	10	4,56	15	0	15	6,94
DEZ	12	0	12	6,06	15	1	16	7,24
TOTAL	159	2	161	6,32	173	3	176	6,71

S/ALT= sem alteração; C/ALT= com alteração; RNs= Recém-nascidos NV= Nascidos Vivos TN= Triagem Neonatal.

Fonte: Própria do autor, 2024.

Análise dos dados referentes à TN entre anos de 2020 e 2021, constatou-se que no ano de 2020 obteve 159 crianças triadas na Maternidade, com quantitativo significativo nos meses de junho e setembro, além disso, no mesmo ano detectou 1 teste com alteração no mês de julho e outro em outubro, e este com resultado para Fibrose Cística (FC), necessitando ser encaminhado para APAE para confirmação diagnóstica através do Teste de Suor.

Em relação ao ano de 2021, conteve 173 crianças triadas com quantitativo significativo nos meses de junho e setembro, ademais, apresentou 3 testes alterados no ano, nos meses janeiro, agosto e dezembro, sujeitos a retestes.

Nesse contexto, o estudo de Rodrigues et al. (2019) com intuito de descrever sobre os resultados do teste do pezinho dos neonatos atendidos na UTI e as condições materno-infantil, demonstrou na pesquisa que os prematuros obtiveram maior número de resultados alterados, além disso, a doença mais detectada foi fibrose cística, igualmente ao presente estudo.

Já na pesquisa de Costa et al. (2024), no Serviço de Referência em Triagem Neonatal do Estado de Mato Grosso entre 2005 e 2019 constatou-se que a doença mais frequente triada foi hipotireoidismo congênito.

Nesse aspecto, vale pontuar que todos os recém-nascidos triados pelo teste do pezinho que apresentem alterações devem ser encaminhados para realização de exame de confirmação (RODRIGUES et al., 2019). Nessa conjuntura, o teste de suor é o método padrão ouro de confirmação diagnóstica para fibrose cística (CARVALHO et al., 2023).

Desse modo, o teste de confirmação de FC consiste na dosagem eletrônica de cloro e sódio por meio do suor da criança, além de ser um teste relativamente simples, necessita de profissionais treinados e qualificados, como também, equipamentos adequados para execução do exame (SERVIDONI et al., 2017).

Observa-se que, na Tabela 1, foi considerado o número de nascidos vivos com mães residentes no município para o cálculo da cobertura da TN. A maior cobertura identificada no ano de 2020 foi no mês junho (9,95%), quanto ao ano de 2021, o mês de fevereiro (10,82%) teve alta cobertura conforme as crianças triadas.

Outrossim, no ano de 2020, a taxa cobertura foi de 6,32%, inferior em relação ao ano de 2021 que contou com 6,71%. Esses resultados devem-se ao aumento do quantitativo de nascidos vivos do município de Caxias entre 2020 e 2021.

Na pesquisa Costa e colaboradores (2024), apresentou a média de cobertura do teste do pezinho de 76% entre 2005 e 2019, com linha tendência abaixo da cobertura nacional. A cobertura do PNTN no Brasil de 2020 obteve 82% das crianças triadas (BRASIL, 2021).

Contudo, no que se refere a taxa de cobertura do teste do pezinho apresentou percentual baixo do esperado pelo PNTN, que o índice ideal é 100%, isso pode ser

devido que as crianças triadas serem somente da Maternidade do município de Caxias.

Na tabela 2, apresenta NV triados, alterações e cobertura (%) da Triagem Auditiva Neonatal (TAN) na Maternidade Carmosina Coutinho no período de 2020 e 2021. Verificou-se que apenas 202 recém-nascidos foram triados para 2.514 nascidos vivos no ano de 2020, assim como, no ano de 2021 que obteve 223 recém-nascidos triados para 2.576 nascidos vivos. Demonstrou-se que a quantidade de testes realizados está inferior ao esperado pelas crianças nascidas entre os anos de 2020 e 2021.

No estudo transversal de Mallmann, Tomasi e Boing (2020), analisou os dados de 5.231 crianças de até 2 anos de idade participantes da Pesquisa Nacional de Saúde de 2013, constatou-se que apenas 65,8% dos entrevistados afirmaram que o RN foi submetido ao teste da orelhinha e identificou uma menor proporção de realização do teste nas regiões Norte e Nordeste, consoante a este estudo.

Tabela 2 - Registro de RNs triados, alterações e cobertura do Teste da Orelhinha no período 2020 e 2021.

MÊS	TESTE DA ORELHINHA							
	2020 NV (n) 2.514				2021 NV (n) 2.576			
	Teste S/ALT	Teste C/ALT	TOTAL	Cobertura da TN (%)	Teste S/ALT	Teste C/ALT	TOTAL	Cobertura de TN (%)
JAN	0	0	0	0	11	0	11	5,94
FEV	0	0	0	0	4	0	4	2,06
MAR	7	0	7	3,19	20	0	20	9,85
ABR	22	0	22	9,73	17	0	17	7,11
MAI	18	0	18	7,86	29	0	29	11,41
JUN	20	0	20	9,95	20	0	20	8,77
JUL	41	0	41	18,89	20	0	20	10,41
AGO	24	0	24	12,90	31	0	31	14,22
SET	25	0	25	10,72	22	0	22	10,09
OUT	19	0	19	9,59	8	0	8	3,60
NOV	5	0	5	2,28	26	0	26	12,03
DEZ	21	0	21	10,60	15	0	15	7,24
TOTAL	202	0	202	8,03	223	0	223	8,65

S/ALT= sem alteração; C/ALT= com alteração; TN= Triagem Neonatal.

Fonte: Própria do autor, 2024.

Outro aspecto, que entre os anos 2020 e 2021 não obtiveram testes alterados, em razão de ausência de registro de informações quanto às crianças triadas que apresentaram alteração no exame de Emissões Otoacústicas Evocadas (EOAE) e/ou Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico (Peate) de acordo com orientações das Diretrizes de Atenção da Triagem Auditiva Neonatal.

Similarmente, ao estudo de Vernier, Cazella e Levandowski (2022), que objetivou conhecer o cenário atual da atuação fonoaudiológica em serviços de TAN no Brasil, notou-se a divergência da universalidade da TAN nas diferentes regiões do país, em virtude das dificuldades e obstáculos como, a oferta de profissionais qualificados, restrição de registro de informações pertinentes aos indicadores de qualidade e falta de manutenção de equipamentos e acessórios.

Dessa forma, os dados do presente estudo apontam uma dificuldade no registro e no controle dessas informações pelos profissionais. Compreende-se que todos resultados das etapas da avaliação auditiva dos recém-nascidos deveriam ser registrados em banco de gerenciamento de dados a fim de permitir o controle das informações e o acompanhamento das crianças triadas, e com isso, a avaliação da qualidade dos programas de Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU) já inseridos (RIBEIRO; CHAPCHAP; DINIZ, 2015).

No que se refere ao indicador de cobertura da TAN, o ano de 2020 evidenciou a taxa de cobertura de 8,03% e o mês de julho teve o maior percentual de cobertura do teste da orelhinha no respectivo ano (18,89%). No entanto, no ano seguinte percentual de cobertura foi de 8,65% e mês de agosto com maior da taxa de cobertura (14,22%), conforme a Tabela 2.

Em suma, a taxa de cobertura teve aumento entre anos 2020 e 2021, por consequência do crescimento do número de nascidos vivos no município de Caxias, entretanto, a cobertura da TAN no respectivo município não atingiu meta do programa que é pelo menos 95% dos recém-nascidos.

A pesquisa de Dias, Paschoal e Cavalcanti (2017), fez-se uma análise espacial da TAN na região do nordeste brasileiro em 2015, descobriu-se a baixa cobertura em todo o território nordestino, predominantemente no estado do Maranhão, Piauí e Bahia, abaixo de 25%, em contrapartida, nos municípios do leste maranhense que teve a cobertura de até 75% igualmente no Ceará e somente as coberturas elevadas, acima 75%, em áreas litorâneas com grandes centros populacionais.

Na tabela 3, retrata NV triados, alterações e cobertura (%) do Teste da Linguinha na Maternidade Carmosina Coutinho no período de 2020 e 2021. Certificou-se que 694 recém-nascidos foram triados para 2.514 nascidos vivos no ano de 2020 e no ano posterior, 1080 recém-nascidos triados para 2.576, aumento significativo entre respectivos anos. Ademais, nos anos de 2020 e 2021 apresentaram ausência de registro de informações dos testes alterados.

Além disso, os meses de janeiro e fevereiro do ano 2020 não tiveram realização do teste da linguinha, diferentemente no ano 2021 que foi 130 crianças triadas no mês de janeiro e 96 crianças em fevereiro.

Tabela 3 - Registro de RNs triados, alterações e cobertura do Teste da Linguinha no período 2020 e 2021.

MÊS	TESTE DA LINGUINHA							
	2020 NV (n) 2.514				2021 NV (n) 2.576			
	Teste S/ALT	Teste C/ALT	TOTAL	Cobertura da TN (%)	Teste S/ALT	Teste C/ALT	TOTAL	Cobertura de TN (%)
JAN	0	0	0	0	130	0	130	70,27
FEV	0	0	0	0	96	0	96	49,48
MAR	14	0	14	6,39	116	0	116	57,14
ABR	54	0	54	23,89	91	0	91	38,07
MAI	42	0	42	18,34	117	0	117	46,06
JUN	79	0	79	39,30	58	0	58	25,43
JUL	85	0	85	39,17	79	0	79	41,14
AGO	103	0	103	55,37	87	0	87	39,90
SET	92	0	92	46,46	93	0	93	42,66
OUT	116	0	116	39,48	69	0	69	31,08
NOV	32	0	32	14,61	88	0	88	40,74
DEZ	77	0	77	38,88	56	0	56	27,05
TOTAL	694	0	694	27,60	1080	0	1080	41,92

S/ALT= sem alteração; C/ALT= com alteração; TN= Triagem Neonatal.

Fonte: Própria do autor, 2024.

Outro fator, que entre os anos 2020 e 2021 não apresentaram testes alterados, devido à falta de registro dessas informações quanto às crianças triadas na Maternidade.

Nesse aspecto, no estudo de Penha et al. (2018), mostrou que dos 70 cirurgiões-dentistas e enfermeiros da Atenção Primária, apenas 16 conheciam o protocolo de avaliação do frênulo lingual, concluiu-se que a maioria desconhecia o funcionamento do exame e, conseqüentemente não aplicavam.

Outrossim, cabe pontuar que o protocolo implementado no Brasil é importante para que exista uma padronização da avaliação do frênulo lingual, visto que, cada profissional poderia fazer de acordo com a sua formação e isso acarretaria diagnósticos variados e falta de registro de informações dos indicadores de qualidade do programa, além de ocasionar insegurança aos pais das crianças triadas (NASCIMENTO; SOARES; COSTA, 2015).

Controverso ao estudo de Arruda et al. (2019), embora haja aplicação do teste da linguinha nas maternidades, ainda apresenta contrariedade quanto a obrigatoriedade consoante a Associação Brasileira de Odontopediatria em virtude de

aus, ncia de protocolos ou falta da valida '2 o satisfat'rio deste na avalia '2 o orobucal e d'vidas quanto aos seus benef'cios.

No que tange a taxa de cobertura do teste da linguinha, entre anos de 2020 e 2021, o percentual de cobertura foram 27,60% e 41,92%, respectivamente. Em 2020, o m, s de agosto demonstrou maior taxa de cobertura com 55,37%. Contudo, somente em 2021, especificamente no m, s de janeiro atingiu cobertura significativa de 70,27%. Por fim, notou-se que dois anos avaliados n' o conseguiram alcan'ar a meta de cobertura do PNTN.

Na Tabela 4, apresenta NV triados, altera 'pes e cobertura (%) do Teste do Reflexo Vermelho (TRV) na Maternidade Carmosina Coutinho no per'odo de 2020 e 2021. Verificou-se que apenas 770 recém-nascidos foram triados para 2.514 nascidos vivos no ano de 2020, assim como, no ano de 2021 que obteve 1658 recém-nascidos triados para 2.576 nascidos vivos. Observou-se que houve o dobro de crian'as triadas em 2021 comparado ao ano anterior.

Tabela 4 - Registro de RNs triados, altera 'pes e cobertura do Teste do Olhinho no per'odo 2020 e 2021.

MÊS	TESTE DO OLHINHO							
	2020 NV (n) 2.514				2021 NV (n) 2.576			
	Teste S/ALT	Teste C/ALT	TOTAL	Cobertura de TN (%)	Teste S/ALT	Teste C/ALT	TOTAL	Cobertura de TN (%)
JAN	0	0	0	0	126	0	126	68,10
FEV	0	0	0	0	134	0	134	69,07
MAR	7	0	7	3,19	140	0	140	68,96
ABR	0	0	0	0	118	0	118	49,37
MAI	83	0	83	36,24	117	0	117	46,06
JUN	48	0	48	23,88	152	0	152	66,66
JUL	69	0	69	31,79	142	0	142	73,95
AGO	85	0	85	45,69	126	0	126	57,79
SET	113	0	113	48,49	175	0	175	80,27
OUT	119	0	119	60,10	163	0	163	73,42
NOV	127	0	127	57,99	128	0	128	59,25
DEZ	119	0	119	60,10	137	0	137	66,18
TOTAL	770	0	770	30,62	1658	0	1658	64,36

S/ALT= sem altera '2 o; C/ALT= com altera '2 o; TN= Triagem Neonatal.

Fonte: Pr'pria do autor, 2024.

Outro aspecto, que os meses de janeiro, fevereiro e abril do ano 2020 n' o tiveram realiza '2 o do teste do olhinho, contrapondo no ano 2021 que foi 126 crian'as triadas no m, s janeiro, 134 crian'as em fevereiro e 118 crian'as referente a abril.

Na pesquisa de Mallmann; Tomasi e Boing (2020), a preval, ncia da triagem do reflexo vermelho no Brasil foi 60,4% e desempenho de rastreamento TRV foi

significativamente maior nas crianças cujas mães ou responsáveis possuem elevada renda per capita, tinha plano de saúde e residiam nas regiões Sul e Sudeste.

Outrossim, que entre os anos 2020 e 2021 não apresentaram testes alterados, devido à falta de registro dessas informações quanto às crianças triadas na Maternidade.

Por outro lado, na Suécia TRV foi realizado em 90% das unidades neonatais e pediátricas e através disso aumento 3 vezes a incidência de detecção das doenças oculares infantil, que corresponde de 19% para 64% (OZKURT et al., 2019). Já o estudo de Baldino et al. (2020), que objetivou descrever os resultados do teste do olhinho de recém-nascidos a termo triados na maternidade, os dados apresentaram 16 alterações do TRV de 11.833 RNs triados e, apenas 3,33% dos casos de alteração grave como, glaucoma congênito, catarata e coloboma.

O TRV é recomendado ainda na Maternidade, entretanto, uma parte significativa dos recém-nascidos recebem alta antes de realizar o teste, dessa maneira, é crucial que a realização possa ser feita nas consultas de puericultura da Atenção Primária em Saúde com objetivo de contribuir com detecção precoce e diminuir risco da morbimortalidade infantil (RODRIGUES et al., 2018).

De acordo com o estudo de Rodrigues et al. (2023), que verificou as características epidemiológicas de crianças submetidas à cirurgia de catarata e os fatores de atraso no tratamento do Estado de São Paulo, mostrou que maioria dos recém-nascidos triados, somente 28% apresentaram resultado alterado, como também, houve atraso entre o teste e a cirurgia por motivo de ausência programas de referência ou oftalmológicos especializados, quantitativo restrito de profissionais treinados e ineficiência da organização e gerenciamento da instituição de saúde com relação ao TRV.

Em relação ao indicador de cobertura da TAN, o ano de 2020 evidenciou a taxa de cobertura de 30,62%, no entanto, no ano seguinte obteve dobro de cobertura com percentual de 64,36%. Em 2020, os meses de outubro e dezembro demonstraram maiores taxas de cobertura com 60,10%. Contudo, somente em 2021, especificamente no mês de setembro atingiu cobertura significativa de 80,27%.

Conforme, Mallmann et al. (2020) apenas um terço possui acesso ao programa de triagem neonatal, em razão de diversos países não terem recurso para implantação e manutenção do programa. Além disso, alguns países da América Latina, como Uruguai, Cuba e Chile têm uma cobertura nacional acima 99% dos recém-nascidos

triados em 2015. Contudo, no Brasil teve 83% de abrangência nos testes em 2013. Contrapondo ao presente estudo, que a cobertura do teste do olhinho não atingiu anualmente 80% na Maternidade do município de Caxias.

A Tabela 5, descreve o número dos nascidos vivos (NV), residentes do município de Caxias e suas microrregiões, NV triados, alterações e cobertura (%) do Teste do Coraçãozinho (Oximetria de Pulso) na Maternidade Carmosina Coutinho no período de 2020 e 2021. Constatou-se que no ano de 2020 não tiveram realização do Teste do Coraçãozinho, em virtude da falta de equipamentos e profissionais treinados, mas no ano de 2021 começou a realizar o teste, contudo nos meses de outubro a dezembro apresentou ausência da execução do exame.

Tabela 5 - Registro de RNs triados, alterações e cobertura do Teste do Coraçãozinho no período 2020 e 2021.

MÊS	TESTE DO CORAÇÃOZINHO*							
	2020** NV (n) 3.165				2021 NV (n) 3.261			
	Teste S/ALT	Teste C/ALT	TOTAL	Cobertura de TN (%)	Teste S/ALT	Teste C/ALT	TOTAL	Cobertura de TN (%)
JAN	0	0	0	0	132	0	132	54,09
FEV	0	0	0	0	133	0	133	51,95
MAR	0	0	0	0	156	0	156	55,71
ABR	0	0	0	0	177	0	177	57,09
MAI	0	0	0	0	125	0	125	39,18
JUN	0	0	0	0	152	0	152	52,05
JUL	0	0	0	0	153	0	153	60,23
AGO	0	0	0	0	131	0	131	50,19
SET	0	0	0	0	81	0	81	29,88
OUT	0	0	0	0	0	0	0	0
NOV	0	0	0	0	0	0	0	0
DEZ	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	0	0	0	0	1240	0	1240	38,02

S/ALT= sem alteração; C/ALT= com alteração; TN= Triagem Neonatal.

*Teste dos RNs de Caxias e microrregiões; **ausência de teste.

Fonte: Própria do autor, 2024.

Em consonância ao estudo de Lacerda et al. (2016), constatou-se que os profissionais de saúde da Maternidade de alto risco de Maceió apresentaram conhecimento reduzido com relação à oximetria de pulso como instrumento de triagem, assim como, baixa compreensão sobre técnica e análise do resultado do teste.

De acordo com o Ministério da Saúde, o teste do coraçãozinho é primordial para rastreamento de defeitos congênitos, mas é necessário investimentos relacionados à implementação que inclui aplicação de recursos físicos e humanos como, equipamentos e pessoal altamente capacitados (BRASIL, 2017b).

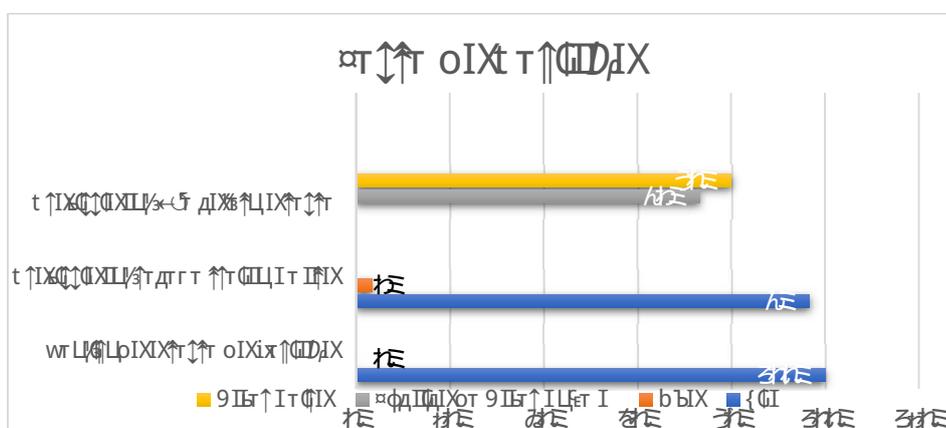
Nesse contexto, na pesquisa de Mendonça et al. (2019), após análise da triagem neonatal em uma maternidade do nordeste brasileiro teve seus resultados dentro da normalidade, contudo certificou a deficiência da equipe de enfermagem no que diz respeito ao teste de oximetria de pulso, tendo em vista registro incorreto do resultado do exame.

Ademais, em 2021 não apresentou testes alterados por causa da falta de registro dessas informações quanto às crianças triadas na Maternidade. No que se refere ao indicador de cobertura, apenas o ano de 2021 obteve-se o percentual de 38,02% de cobertura para teste de corarzinho, assim como, o mês de julho alcançou cobertura significativa de 60,23%, conforme a Tabela 5.

Na pesquisa de Aguiar et al. (2018), investigou conhecimento das gestantes e puérperas sobre teste do corarzinho demonstrou-se que 75% das participantes desconheciam a importância do teste para RN, revelando a baixa divulgação de informação à população sobre o exame, assim interferindo na procura pelo teste do corarzinho e no aumento da cobertura.

Entretanto, nota-se a ineficiência de ações operacionais de registro, monitoramento e acompanhamento das crianças com diagnóstico positivo, como também, a dificuldade em implementar o teste, propiciando prejuízo na efetividade do PNTN. Sendo assim, vale destacar limitação do estudo, dado que, a ausência de registro separado e específico das crianças triadas de meses residentes do município de Caxias.

Gráfico 1 - Funcionamento da Triagem Neonatal Biológica e profissional que realiza o procedimento segundo capacitação técnica.



Fonte: própria do autor, 2024.

O gráfico 1 apresenta dados referentes ao funcionamento da Triagem Neonatal Biológica no município de Caxias. Enfatiza-se que os Postos de Coleta do município de Caxias, de acordo com enfermeiros e gestores, alegam que realizam o teste do pezinho (100%) sem ausência ou/e motivo para não execução do procedimento.

Além disso, destaca-se que coleta feita não somente pelo profissional Enfermeiro (80%), como também, pelo técnico de enfermagem (73%) na Maternidade e Unidades Básicas de Saúde e estes (97%) recebem treinamento conforme técnica específica do teste. Essa realidade corrobora tanto a saúde da criança como a efetividade do PNTN.

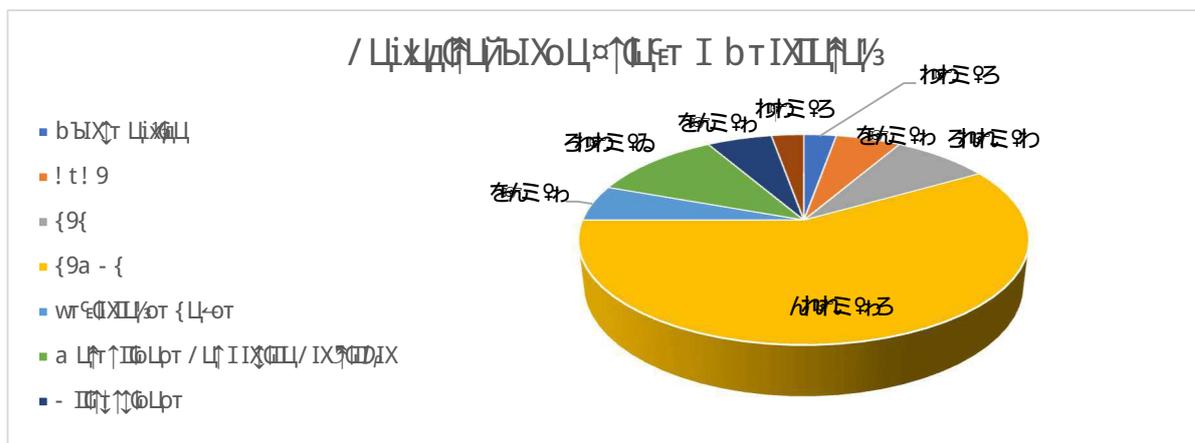
Os dados apresentados na pesquisa Vasconcelos (2018), que objetivou analisar o programa de triagem neonatal biológica do estado do Maranhão demonstraram que 11,6% dos postos de coleta não realizavam o teste do pezinho há menos de 1 ano, sobretudo por causa da falta de pessoal treinado (48,9%) e ausência de material (44,2%), além de tudo, o técnico de enfermagem estava como profissional com maior predominância para executar a coleta de sangue do RN.

Portanto, conforme Batisti (2018), o enfermeiro é profissional responsável para realização do teste do pezinho, mas também técnico e auxiliar de enfermagem podem executar tal atividade sob supervisão constante do Enfermeiro, contudo esses profissionais precisam estar capacitados para coleta do teste e possuir conhecimento ampliado e atualizado periodicamente da triagem neonatal.

Neste estudo, ao avaliar a origem da obtenção da capacitação dos profissionais para o Teste do Pezinho, (70%) afirmaram receber treinamento por meio da Secretaria Municipal de Saúde (SEMUS), (13,3%) pela Maternidade Carmosina Coutinho, (6,7%) através da APAE, Regional de Saúde e durante a graduação e (3,3%) relatam capacitação pelo Enfermeiro da Estratégia da Saúde da Família e os demais declaram a inexistência da preparação para coleta do teste, conforme dados do Gráfico 2.

Entretanto, de acordo com as conclusões de Silva et al. (2020), os estudos evidenciaram que há falhas alarmantes na coleta, armazenamento e registro do teste, favorecendo resultados não fidedignos e necessidade de reteste, devido principalmente a ausência de capacitação da equipe responsável pela realização do procedimento. Do mesmo modo, Vasconcelos (2018) aponta no estudo que 22,8% dos profissionais que faziam a coleta do teste não recebia capacitação.

Gráfico 2 - Capacitação dos profissionais para TNB do município de Caxias-MA.



Fonte: Própria do autor, 2024.

Consoante a pesquisa de Mesquita et al. (2017), que analisou o conhecimento dos profissionais de saúde sobre a triagem neonatal foi identificado conhecimento superficial sobre triagem neonatal no que tange etapas que contempla o programa, em suma, divergindo dos resultados neste estudo.

O estudo de Carvalho e Marqui (2023), os dados constataam a relevância da qualificação do teste do pezinho para o protagonismo da enfermagem na saúde materno-infantil.

Nessa perspectiva, o conhecimento das normas técnicas, assim como, a realização de cursos de capacitação, treinamento e atualização dos profissionais da saúde de forma periódica é indispensável e reflete tanto na atuação, como também, na qualidade da assistência prestada (GUEDES et al., 2021).

Destarte, o Ministério da Saúde por intermédio do Manual Técnico em Triagem Neonatal Biológica estabelece que o processo de triagem seja organizado e bem definido em todas as etapas, desde as orientações gerais até a capacitação profissional - coleta e envio das amostras, o processamento bioquímico das amostras, entrega dos resultados, confirmação diagnóstica e tratamento com intuito de alcançar o propósito da PNTN (BRASIL, 2016).

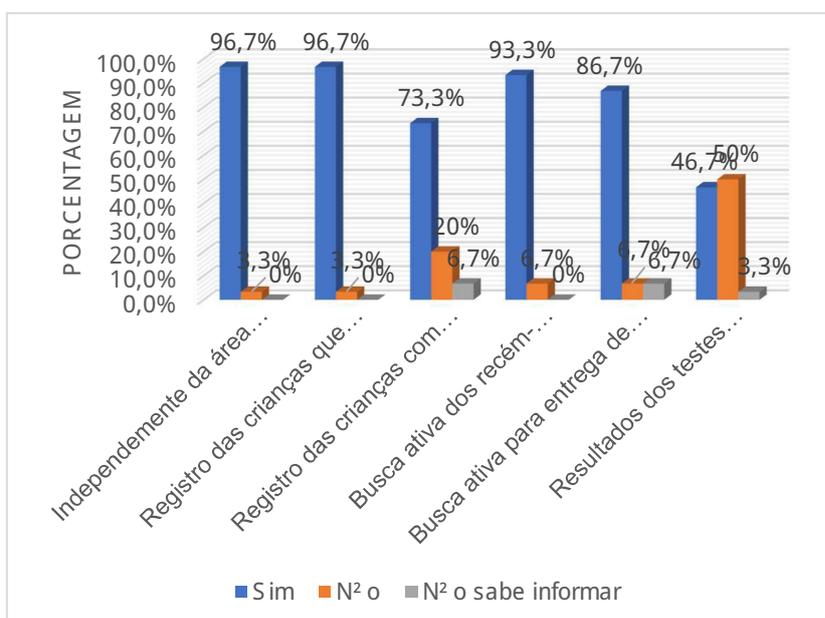
No que se refere às atividades devolvidas pelos enfermeiros na Maternidade e Unidades Básicas de Saúde relativas a TNB através do formulário foi possível avaliar a efetividade do acesso ao tratamento e acompanhamento das crianças por meio das ações de monitoramento e acompanhamento dos recém-nascidos triados. Em vista disso, certificou-se que todas as crianças independentemente da área realizavam o

teste, além disso, era feito o registro do procedimento do RN no posto de coleta (96,7%). Contudo, 20% dos enfermeiros não registravam os testes alterados.

Outro aspecto, que 93,3% fazem busca ativa dos recém-nascidos para coleta e 86,7% realizam a busca ativa para entrega de resultados, de maneira que, essas ações não se adotaram na Maternidade do município de Caxias. Por fim, constatou-se que 50% dos Postos de coleta não possuem resultados do teste do pezinho arquivados, de acordo com o Gráfico 3.

Similarmente, aos dados da pesquisa de Vasconcelos (2018) apontou que (28,6%) dos profissionais ESF não registravam os testes alterados. Pode-se perceber no presente estudo que a dificuldade pelos enfermeiros era o controle das informações a respeito do registro dos resultados dos testes com alterações, assim como, o arquivamento do teste.

Gráfico 3 - Atividades desenvolvidas pelos enfermeiros nos Postos de Coleta relativas à Triagem Neonatal Biológica no município de Caxias.



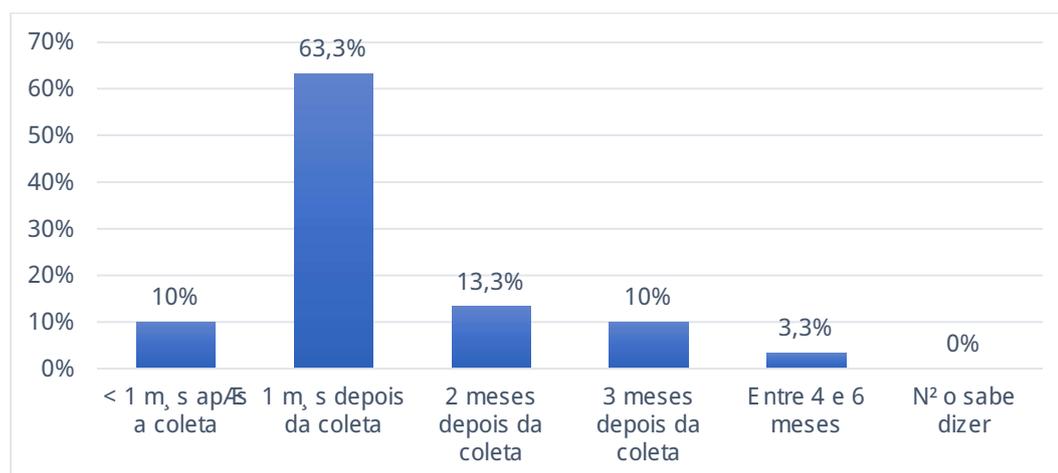
Fonte: Própria do autor, 2024.

Nesse contexto, o MS preconiza documentar antes do envio da amostra e arquivar a realização da coleta e resultados tanto com alterações como sem alterações, uma vez que, em caso de reteste a Unidade de Saúde tem o suporte para identificar, rastrear e solicitar o comparecimento da criança para a segunda coleta, de modo similar, ajuda conduzir o diagnóstico e tratamento do recém-nascido (BRASIL, 2016).

No que diz respeito ao tempo de entrega dos resultados da TNB no município de Caxias, os dados da pesquisa mostraram que entrega do resultado foi após um mês da realização do teste do pezinho (63,3%). Apesar disso, observou-se percentual de 13,3% em relação ao intervalo de 2 meses para recebimento do resultado do teste, conforme o Gráfico 4.

Nesse sentido, Costa et al. (2024), em seu estudo cujo objetivo era avaliar os indicadores de qualidade do Serviço de Referência em Triagem Neonatal do Estado de Mato Grosso no período de 2005 a 2019. No estudo verificou que média de tempo era 19 dias para entrega do exame, diferentemente do exposto no gráfico 4, que a predominância foi 30 dias ou mais depois da coleta de sangue.

Gráfico 4 - Tempo de entrega dos resultados da Triagem Neonatal Biológica nos Postos de Coleta do município de Caxias-MA.



Fonte: Própria do autor, 2024.

Todavia, o estudo de Vasconcelos (2018) apresentou ao tempo de recebimento dos resultados dos testes do pezinho 56,8% referente ao período superior a 90 dias, contrapondo o presente estudo que atingiu percentual 3,3% entre 4 e 6 meses após coleta do teste de acordo com as respostas dos enfermeiros dos Postos de Coleta do município de Caxias.

Desse modo, os dados demonstrados no Gráfico 4 o tempo de recebimento dos resultados do Teste do Pezinho diminui exponencialmente, o que colabora para diagnóstico e tratamento precoce das crianças triadas.

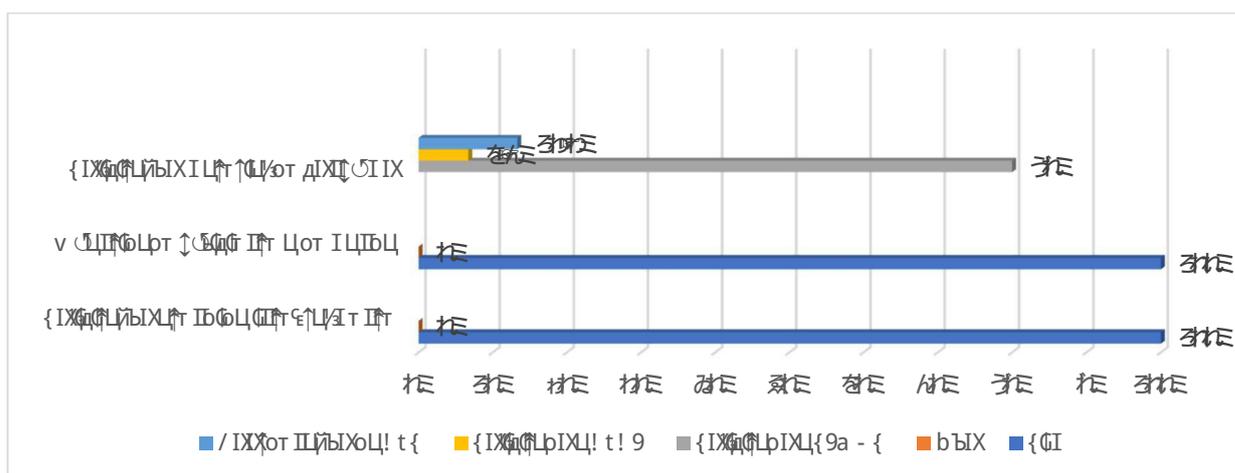
Segundo o Ministério da Saúde recomenda que os resultados do Teste do Pezinho devem ser entregues, mais rápido possível às famílias, fisicamente e/ou

comunicado por telefone a Unidade de Coleta em caso de altera o da amostra colhida (BRASIL, 2016).

Em rela o ao funcionamento e organiza o dos materiais da Triagem Neonatal Biológica, os 30 participantes da pesquisa afirmaram que a solicita o de materiais para execu o do exame   atendida de forma integral e quantidade suficiente para atender a demanda da unidade (100%).

Ademais, 80% dos enfermeiros solicitam o material de consumo para Secretaria Municipal de Saúde (SEMUS), 13,3% diretamente a Coordena o da Aten o Primária - Saúde e 6,2%   solicitado a Associa o de Pais e Amigos Excepcionais (APAE), de acordo com o Gráfico 5.

Gráfico 5- Organiza o e funcionamento dos materiais para realiza o da TNB nos Postos de Coleta do município de Caxias.



Fonte: Própria do autor, 2024.

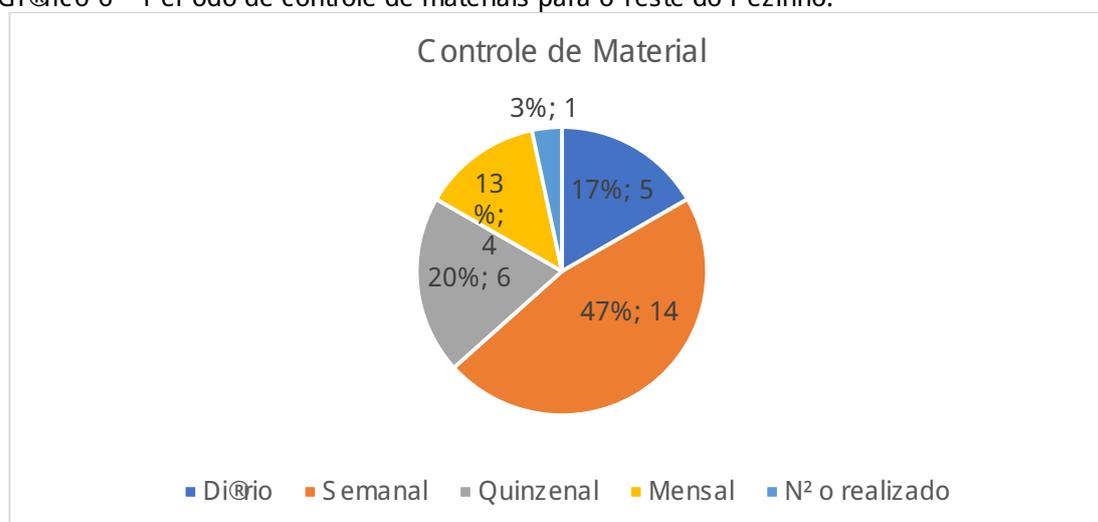
Conforme a pesquisa, notou-se que o fluxo para solicita o de materiais de consumo ocorre da seguinte forma, as Unidades Básicas de Saúde e a Maternidade Carmosina Coutinho solicitam para SEMUS e Secretaria de Saúde de Caxias requisita a APAE.

De acordo com o Manual Técnico de Triagem Neonatal Biológica   responsabilidade do Ponto de Coleta realizar o planejamento e a organiza o do fluxo de materiais necessários para fazer a coleta com a finalidade de evitar desabastecimento (BRASIL, 2016). Desse modo, a falta de materiais prejudica o serviço de coleta, conseqentemente atraso na detec o e diagnóstico das doenças triadas pelo exame.

Em síntese, a pesquisa constatou-se que os Postos de Coleta dispõem de materiais suficientes para atender as crianças do município de Caxias. Entretanto, o controle de material é realizado com preponderância semanalmente (47%) e quinzenalmente (20%) conforme resposta das enfermeiras, apresentada no Gráfico 6.

Nessa conjuntura, segundo o Manual de Orientações sobre o Teste do Pezinho, o controle de material é crucial para quantificar o consumo médio de cada unidade, impedindo desta forma desperdício ou falta de material (SRTN, 2022).

Gráfico 6 - Período de controle de materiais para o Teste do Pezinho.



Fonte: Própria do autor, 2024.

Nesse estudo, consoante ao Manual, a distribuição de insumo sem o devido controle diário poder desencadear desperdício, isto é, quantitativo desproporcional a demanda da unidade, logo, acarretando gastos desnecessários.

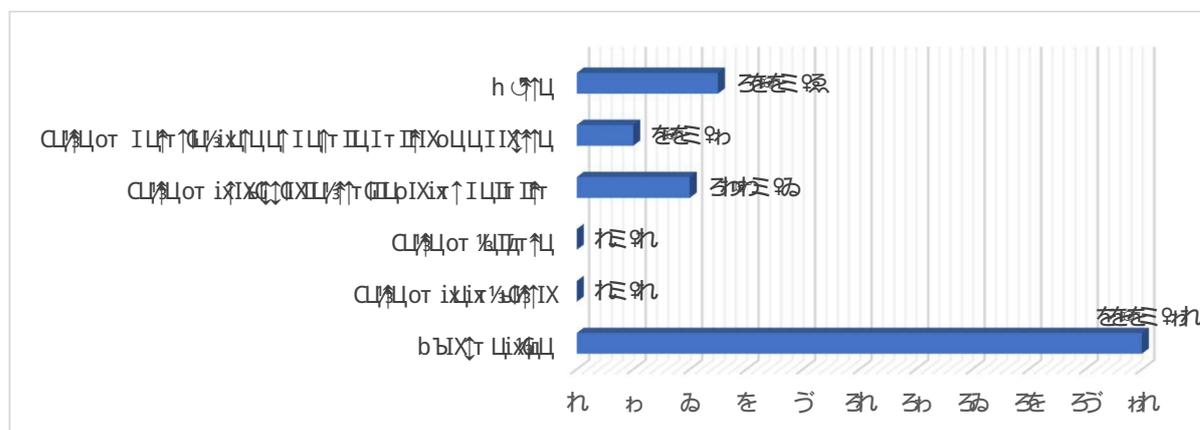
Diante das principais limitações identificadas na pesquisa para efetivação da Triagem Neonatal Biológica estão relacionadas com falta de profissional treinado permanente (13,3%) e a falta de material para armazenamento da amostra (6,6%).

Além disso, os participantes mencionaram outros obstáculos como, falta de interesse dos pais e/ou responsáveis, não comparecimento dos recém-nascidos em tempo oportuno (3 a 5 dia de vida) e dificuldade de encaixar em demanda espontânea os pais dos recém-nascidos no dia que buscam pelo serviço na unidade (16,6%), conforme o Gráfico 7.

Igualmente, no estudo de Silva (2021) constatou-se a desinformação dos responsáveis das crianças sobre o procedimento, benefícios do exame e risco de não executar o teste do pezinho, assim como, problema relacionado com atuação da equipe

de enfermagem como, dificuldade na realiza o da técnica de coleta, a falta de conhecimento técnico-científico e a falta forma o permanente e continuada.

Gráfico 7 - Limita es relatadas pelos profissionais para realiza o da Triagem Biológica nas Unidades de Saúde do município de Caxias.



Fonte: Própria do autor, 2024.

Da mesma forma, no trabalho de Ferri; Figueiredo e Camargo (2020), constatou-se que a principal causa de não realizar o teste do pezinho no período recomendado no município de Canoas no Rio Grande do Sul foi devido   falta de informa o das mães.

Entretanto, a pesquisa de Gubert et al. (2021) que avaliou o cuidado   saúde das crianças da região do Nordeste, evidenciando que em todos os estados 70% dos recém-nascidos faziam teste até o sétimo dia de vida, contrapondo este estudo considerado entre as limita es para realiza o do exame.

De acordo com Mendes et al. (2017), o desconhecimento dos pais pode influenciar direta ou indiretamente na realiza o do teste do pezinho em tempo oportuno, causando agravamento na qualidade de vida da criança e aumento da morbimortalidade infantil, logo   primordial a educa o em saúde direcionada   família, sobretudo aos pais.

Nesse viés, consoante a Silva et al. (2020) o profissional de enfermagem tem fun o crucial de orientar pais e /ou responsáveis sobre a importância da realiza o do teste do pezinho, mas para isso   necessário ampliar o olhar sobre triagem neonatal através capacita es a fim de prestar uma assistência holística e humanizada materno-infantil.

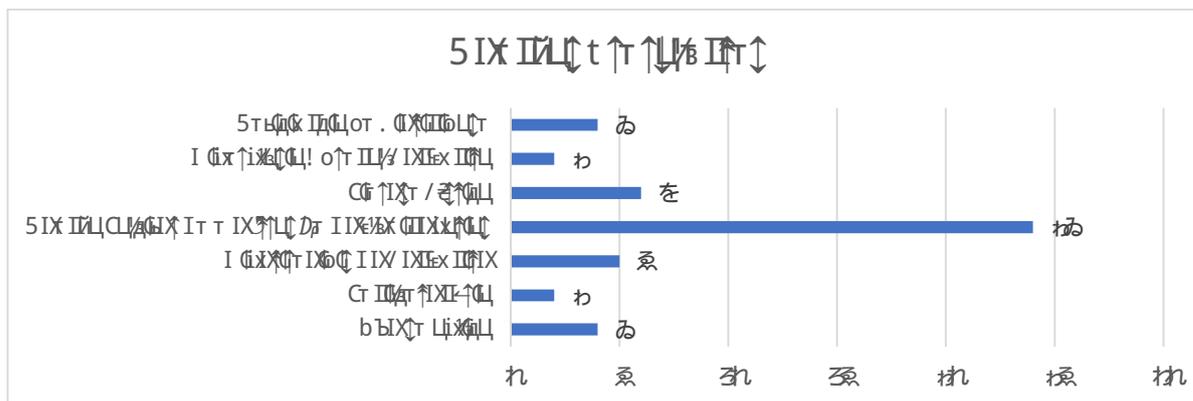
No estudo de Batistti et al. (2018), verificou-se algumas barreiras dos profissionais para plenitude operacionaliza o da PNTN, especialmente pela

dificuldade de gerenciar atividades diárias da unidade e ao mesmo tempo ter disponibilidade para executar o procedimento por demanda espontânea, ou mesmo, obstáculos quanto aos recursos materiais.

Similarmente, a presente pesquisa também notou o desafio da propagação de informações para os pais em relação a triagem neonatal através dos profissionais da saúde, por consequência falta de interesse dos responsáveis e ausência no tempo oportuno da triagem, além disso, impasse com relação administração do armazenamento da amostra da coleta em razão de falta de recurso material. Portanto, vale rever melhoria no planejamento e organização das ações para assegurar objetivo do programa.

Ademais, as doenças mais prevalentes detectadas pela TNB nos Postos de Coleta conforme participantes da pesquisa, 24 enfermeiros relataram que identificou a Doença Falciforme e outras hemoglobinopatias, 6 profissionais rastrearam Fibrose Cística (FC), 5 dos participantes evidenciaram Hipotireoidismo Congênito e somente 4 dos enfermeiros detectaram Deficiência de Biotinidase (DB) e 2 enfermeiros encontraram Hiperplasia Adrenal Congênita (HAC) e Fenilcetonúria (PKU), de acordo com Gráfico 8.

Gráfico 8 - Doenças mais prevalentes detectadas pelo teste do pezinho no município de Caxias- MA.



Fonte: Própria do autor, 2024.

Nesse sentido, as doenças com maior detecção mencionadas pelos enfermeiros das UBSs, Maternidade e gestores do município de Caxias foram Doença Falciforme, Fibrose Cística e Hipotireoidismo Congênito.

A doença falciforme é uma condição com alto índice de internação por crises agudas e complicações crônicas, como cardíacas e hepatobiliares, outro aspecto, que

doença é negligenciada na região do Nordeste devido não ter apropriado cumprimento da política de atenção deste público (MARQUES et al., 2019).

Com relação a Fibrose Cística é uma doença genética rara e recessiva, herdada dos pais, anteriormente considerada fatal, atualmente diagnosticada no início da vida do RN e com tratamento correto garante a qualidade de vida da criança, mas é primordial o acompanhamento multiprofissional durante todo processo de saúde-doença (MATOS; MARTINS, 2019).

Outro ponto, vale destacar que é essencial a presença e funcionamento adequado dos hormônios tireoidianos para proporcionar crescimento e desenvolvimento saudável da criança, por isso, o rastreamento do hipotireoidismo congênito é importante para diagnóstico e tratamento precoce para evitar prejuízo no desenvolvimento da criança (FARIA et al., 2023).

Em estudo de Rodrigues et al. (2019), que objetivou descrever as características do teste do pezinho de um hospital universitário do Estado de Minas Gerais, certificou que maioria dos recém-nascidos com resultados alterados apresentavam o diagnóstico de FC. Em contrapartida, a pesquisa de Costa et al. (2024) a doença mais detectada no Serviço de Referência em Triagem Neonatal do Estado de Mato Grosso foi HC e a menos frequente esteve a Deficiência de Biotinidase. Semelhante a este estudo que Fibrose Cística e Hiperplasia Congênita encontram-se entre as doenças mais prevalente conforme os participantes da pesquisa.

Já no estudo de Corrêa e colaboradores (2017), o exame realizado na cidade Timóteo de Minas Gerais entre em 2014 e 2015 obteve detecção de traço falciforme, traço da hemoglobina C e D, FC e HAC nas crianças triadas.

Nesse aspecto, de acordo com o Ministério da Saúde as doenças triadas, por exemplo HC, PKA, FC, HAC, DB e Hemoglobinopatias exigem cuidados especiais quanto análise dos resultados no exame, pois alguns fatores podem interferir no resultado como, prematuridade, alimentação, condição materna, ingestão de medicamentos na gestação e pelo RN e transfusão sanguínea (BRASIL, 2016).

Por fim, foi questionado aos enfermeiros quantos testes alterados nas Unidades de Saúde que trabalham ou gerência entre anos de 2020 e 2021. A maioria dos participantes não tinham registro físico dessa informação e/ou não atuavam nos anos analisados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, o estudo mostrou que todos os testes do PNTN não atingiram a cobertura recomendada pelo Ministério da Saúde, devido alguns desafios como, aplicação de recursos físicos e humanos que inclui manutenção de equipamentos, pessoal treinado permanente e ações operacionais de registro, monitoramento e acompanhamento das crianças triadas no município.

Desta forma, o processo de Triagem Neonatal requer uma estrutura ampla e complexa, em que a coleta é apenas a primeira etapa, sem a coordenação adequada com as demais etapas, o programa será ineficaz nas suas aplicações para o diagnóstico e tratamento precoce e no prognóstico para crescimento e desenvolvimento saudável da criança.

Por outro lado, o programa de triagem neonatal apresentou melhorias como, a redução do tempo entrega dos resultados e quantidade de materiais para TN integral e suficiente para demanda. Em vista disso, o estudo contribuiu na avaliação da qualidade da implementação e manutenção do PNTN no município de Caxias.

O estudo apresenta algumas fragilidades, sendo as principais limitações análise dos RNs somente de mães residentes do município de Caxias, assim como, a investigação quanto à realização e cobertura do teste do pezinho apenas da Maternidade e avaliação do programa de triagem neonatal sob a perspectiva dos enfermeiros, tendo em vista outros profissionais da saúde que executam os testes.

Portanto, a Triagem Neonatal é um enorme aliado no diagnóstico de doenças que têm importante impacto na morbimortalidade dos recém-nascidos.

Conclui-se, que o Programa de Triagem Neonatal do município ainda apresenta entraves para efetividade na redução da morbimortalidade infantil. Diante dos achados deste estudo, recomenda-se que se façam mais pesquisas na área, especialmente relacionado aos obstáculos e/ou as dificuldades para efetividade dos protocolos e manuais do programa de triagem neonatal nas instituições de saúde.

REFERÊNCIAS

- AGNCIA BRASIL. Sancionada lei que amplia o teste do pezinho no SUS. 2021. Interfarma. Disponível em: <https://www.interfarma.org.br/sancionada-lei-que-ampliaoteste-do-pezinho-no-sus/>. Acessado em: 10 dez. 2022.
- AGUIAR, C. B. et al. Teste do cora ozinho: importância da oximetria de pulso em neonatos para detec o precoce de cardiopatias. Revista Eletrônica Acervo Saúde, 2018. Vol. Sup. 12, S 1349-S 1357.
- AGUIAR, Maria Rikelly Frota et al. Prevalência dos erros inatos do metabolismo detectados pela triagem neonatal no estado do Piauí, Brasil: 2013-2019. Research, Society and Development, v. 11, n. 4, p. e18711427321-e18711427321, 2022.
- ALBUQUERQUE, Raquel Costa et al. Preferência visual cromática em recém-nascidos a termo. Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional, v. 27, p. 367-371, 2019.
- ALVES, T. O. et al. Gestat o de alto risco: epidemiologia e cuidados, uma revisão de literatura High risk pregnancy: epidemiology and care, a literature review. Brazilian Journal of Health Review, v. 4, n. 4, p. 14860-14872, 2021.
- ALMEIDA, K. R. DE. et al. Lingual frenotomy in newborn, from diagnosis to surgery: a case report. Revista CEFAC, v.20, n. 2, p. 258-262, mar. 2018.
- ARAUJO, Maria da et al. Avaliat o do frênulo lingual em recém-nascidos com dois protocolos e sua rela o com o aleitamento materno. J ornal de Pediatria, v. 96, p. 379-385, 2020.
- ARRUDA, E. M. G.; et al. Repercussão da anquiloglossia em neonatos: diagnóstico, classifica o, consequências clínicas e tratamento. SALUSVITA. Bauru, v. 38, n. 4, p. 1107-1126, 2019.
- BAGGIO, Fábio Lima et al. Produ o de conhecimento sobre as doenças rastreadas pela triagem neonatal no Brasil de 2008 a 2018. Revista Eletrônica Acervo Saúde, n. 45, p. e2596-e2596, 2020.
- BALDINO, V. M. C. L. et al. Red reflex test at the maternity hospital: results from a tertiary hospital and variables associated with inconclusive test results. J ornal de Pediatria, v. 96, n. 6, p. 748-754, nov. 2020.
- BATISTTI, A. C. et al. Conhecimento do enfermeiro sobre a importância e operacionaliza o do programa nacional de triagem neonatal. Revista enfermagem UFSM. 8(20):288-303, abr/jun, 2018.
- BORSATTO, Taciane. Estudo da associa o entre genótipo e fenótipo na deficiência de biotinidase, 2018. 124 f. Tese (Doutorado em Genética e Biologia Molecular) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

BRASIL. Lei Nº 13.002, de 20 de junho de 2014. Obriga a realização do Protocolo de Avaliação do Fraseado da Língua em Bebês. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Biblioteca Virtual em Saúde. 28/02- Dia Mundial das Doenças Raras. Brasília, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conheça os tratamentos e as ações sobre saúde auditiva disponíveis no SUS. Brasília, 2022a.

BRASIL, Ministério da Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança: orientações para implementação. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Dia Nacional do Teste do Pezinho é celebrado com ampliação de diagnóstico. Brasília, 2021.

BRASIL, Ministério da Saúde. Diagnóstico precoce do retinoblastoma previne cegueira infantil. Brasília, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 752, de 8 de abril de 2020 altera a Portaria nº 1.940/GM/MS, de 28 de junho de 2018. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, n. 69, p.114. 08 abr. 2020a. Seção 1, pt. 53-54.

BRASIL. Ministério da Saúde. Mais de 2,2 milhões de recém-nascidos fizeram o teste em 2019. Brasília, 2020b. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/ptbr/assuntos/noticias/2020/junho/mais-de-2-2-milhoes-derecem-nascidos-fizeram-oteste-em-2020>. Acessado em: 10 dez. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. O que é a Covid-19. Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/o-que-e-o-coronavirus>. Acessado em: 23 dez. 2022.

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria nº 1.727, de 11 de julho de 2017. Aprova o plano nacional de assistência à criança com cardiopatia congênita. Diário Oficial da União. DOU. n. 132, 12 de jul. 2017a. Seção I, p. 47.

BRASIL, Ministério da Saúde. Programa Nacional da Triagem Neonatal. Brasília, 2017c. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/acao-a-informacao/acoesprogramas/programa-nacional-da-triagem-neonatal>. Acesso em: 03 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. Triagem neonatal biológica: manual técnico. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Síntese de evidências para

políticas em saúde: diagnóstico precoce de cardiopatias congênitas. Brasília: Ministério da Saúde; EVIP Net Brasil, 2017b. 44 p. ISBN 978-85-334-2526-2

BRASIL, Ministério da Saúde. Indicadores da Triagem Neonatal no Brasil. Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/sangue/pntn/indicadores>. Acesso em: 15 fev. 2024.

BRASIL, Ministério da Saúde. Sobre o programa. Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/sangue/programa-nacional-da-triagemneonatal/sobre-o-programa>. Acesso em: 07 mai. 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. Teste da linguinha: avaliação do frênulo lingual em recém-nascidos pode detectar a anquiloglossia. Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/noticia/12516>. Acesso em: 28 mai. 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. Testes rápidos ainda nos primeiros dias de vida podem identificar alterações na saúde do bebê. Brasília, 2022b. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/novembro/testes-rapidos-aindanos-primeiros-dias-de-vida-podem-identificar-alteracoes-na-saude-do-bebe>. Acessado em: 28 mai. 2023.

BRASIL. Programa Nacional de Triagem Neonatal (PNTN). Portaria nº 2.829, de 14 de dezembro de 2012.

BUSSE, Marieli Timpani et al. Is ankyloglossia associated with obstructive sleep apnea?. *Brazilian journal of otorhinolaryngology*, v. 88, p. S156-S162, 2022.

CABRAL, Ivone Evangelista et al. Vulnerabilidades en la salud de niños durante la pandemia del COVID-19 en Brasil y Portugal. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 29, 2021.

CAMARGO, C. C.; FERDANDES, G. M. A.; CHIEPE, K. C. M. B. Doenças identificadas na triagem neonatal ampliada. *Braz. J. Hea. Rev.*, Curitiba, v.2, n. 6, p. 6088-6098, nov./dec. 2019.

CAMPANHA, S. M. A.; MARTINELLI, R. L. DE C.; PALHARES, D. B. Associação entre posição de língua, lábios e respiração em recém-nascidos. *CoDAS*, v. 35, n. 5, p. e20220049, 2023.

CAMPBELL, J. Frenotomia para língua amarrada em recém-nascidos. *Int J Nurs Stud*. 2019; 91:146-147. DOI:10.1016/j.ijnurstu.2018.03.022.

CARVALHO, Beatriz Molina et al. Acesso precoce à triagem neonatal biológica: articulação entre ações de programas de atenção à criança. *Revista Latinoamericana de Enfermagem*, v. 28, 2020.

CARVALHO, Fernanda Gomes et al. NURSING CARE IN THE GUTHRIE TEST. *Revista de Pesquisa: Cuidado Fundamental*, v. 15, n. 1, 2023.

CARVALHO, Maria Luiza Marcondes et al. Aplicabilidade do teste do suor no diagnóstico precoce de Fibrose Cística. *Brazilian Journal of Development*, v. 9, n. 6, p. 20923-20936, 2023.

CASSIANO, A. C. M. et al. Saúde materno infantil no Brasil: evolução e programas desenvolvidos pelo Ministério da Saúde. *Revista do Serviço Público Brasileira* 65 (2): 227-244 abr./jun., 2014.

CECHINEL, Andre et al. Estudo/análise documental: uma revisão teórica e metodológica. *Criar Educação*, v. 5, n. 1, 2016.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2021. Cidades e Estados: Caxias (MA). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ma/caxias.html>. Acesso em: 02 nov. 2022.

COIADO, Aline et al. Triagem neonatal para fenilcetonúria e hiperfenilalaninemia permanente: a base de dados do IJC de 2010 a 2015/Neonatal screening for phenylketonuria and permanent hyperphenylalaninemia: the database of IJC from 2010 to 2015. *Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo*, p. 1 of 5-1 of 5, 2021.

CORRNA, A. L. D. et al. Avaliação da prevalência das doenças triadas no teste do pezinho no município de Timóteo-MG. 2017. Monografia (Bacharelado em Medicina) - Instituto Metropolitano de Ensino Superior/IMES - Univeridade, Ipatinga-MG, 2017.

COSTA, Helena et al. Alterações fisiológicas durante a gravidez a importância do exercício físico: uma revisão de literatura. In: *Congresso Brasileiro de Ciências e Saberes Multidisciplinares*. 2022. p. 1-9.

COSTA, R. D. et al. Evaluation of newborn screening in the state of Mato Grosso from 2005 to 2019. *Revista Paulista de Pediatria*, v. 42, p. e2022161, 2024.

CUNHA, B. G. F.; FERREIRA, L. B. Conhecimento das puérperas sobre a triagem neonatal. *Archives of Health Investigation*, v. 10, n. 8, p. 1312-1320, 2021.

D'ANUNCIO, D. T. et al. A importância do Teste do Reflexo Vermelho para a detecção precoce do Retinoblastoma. *Revista Eletrônica Acervo Médico*, v. 23, n. 1, p. e11775-e11775, 2023.

DIAS, W. C. F. G. DA S.; PASCHOAL, M. R.; CAVALCANTI, H. G. Análise da cobertura da triagem auditiva neonatal no Nordeste brasileiro. *Audiology - Communication Research*, v. 22, p. e1858, 2017.

DIXON, Bronwyn et al. A multifaceted programme to reduce the rate of tongue-tie release surgery in newborn infants: Observational study. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, v. 113, p. 156-163, 2018.

ESPOSTI, C. D. D. et al. Adequação da assistência odontológica pré-natal:

desigualdades sociais e geográficas em uma região metropolitana do Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 26, p. 4129-4144, 2021.

FARIA, M. S. et al. Hipotireoidismo Congênito: uma revisão sistemática sobre sua incidência nos últimos 5 anos. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v. 6, n. 3, p. 9896-9915, may./jun., 2023.

FERREIRA, Amanda Borges; BRUNE, Maria Fernanda Spiegiorin Salla. Educação permanente na Triagem Neonatal: uma revisão integrativa. *Saúde Coletiva (Barueri)*, v. 11, n. 66, p. 6519-6528, 2021.

FERRI, Scheila; FIGUEIREDO, Maria Renita Burg; CAMARGO, Miria Elisabete Bairros de. A triagem neonatal na rede de atenção básica – saúde no município de Canoas/RS. *Aletheia*, Canoas, v. 53, n. 1, p. 84-92, jun. 2020. Disponível em http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-03942020000100008&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 13 de fev. 2024.

FINIZOLA, Rodrigo; SOUSA, Milena Nunes Alves de; MORAIS, Nilson Neto de Araújo. Eye test profile: study in reference institution in the State of Paraíba. *Revista Brasileira de Oftalmologia*, v. 79, p. 109-113, 2020.

FIOCRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. COVID-19 e Saúde da Criança e do Adolescente, 2020. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-crianca/covid19hcrianca/covid-19-saude-crianca-eadolescentesaude-crianca-e-adolescente>. Acesso em: 13 de fev. 2024

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, A. P. S. S. et al. Conhecimento sobre triagem neonatal: discursos de mães e pais de recém-nascidos. *Revista de Divulgação Científica Sena Aires*, v. 8, n. 3, p. 255-263, 2019.

GUBERT, F. A. et al. Qualidade da Atenção Primária – Saúde infantil em estados da região Nordeste. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26(5):1757-1766, 2021. DOI: 10.1590/1413-81232021265.05352021

GUEDES, Andréia Ravelli et al. A importância da capacitação dos profissionais de enfermagem frente a uma parada cardiorrespiratória em adultos. *Facit Business and Technology Journal*, v. 1, n. 26, 2021.

INFANTE, C. R. et al. Triagem neonatal precoce para déficit auditivo por meio do registro das otoemissões acústicas. *Multimed*. 2023; (27): e2900.

LAAS, Enora et al. Impact of preterm birth on infant mortality for newborns with congenital heart defects: the EPICARD population-based cohort study. *BMC pediatrics*, v. 17, p. 1-8, 2017.

LACERDA, L. F. DE. et al. Triagem neonatal de cardiopatias congênitas: percepção dos profissionais de saúde do alojamento conjunto. *Rev enferm UFPE on line*, Recife, 10(7):2420-7, jul., 2016.

- LEDESMA, Fábio et al. Teste do reflexo vermelho: quando deve ser aplicado e qual benefício oferece?. *ACM arq. catarin. Med*; 47(2):204-211, abr.-jun. 2018.
- LINHARES, Isabela Costa et al. Importância do diagnóstico precoce das cardiopatias congênitas: uma revisão integrativa. *Revista Eletrônica Acervo Científico*, v. 35, p. e8621-e8621, 2021.
- LOPES, S. A. V. DO A. et al. Mortality for Critical Congenital Heart Diseases and Associated Risk Factors in Newborns. A Cohort Study. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, 111(5), 666-673. 2018. <https://doi.org/10.5935/abc.20180175>
- MÚO, P. et al. Freio lingual curto em bebês, crianças e adolescentes. Parte 1: Melhora do aleitamento materno e da doença do refluxo gastroesofágico após liberação de tecidos orais presos. *Eur J Paediatr Dent*. 2020; 21(4):309-317. DOI:10.23804/ejpd.2020.21.04.10.
- MALLMANN, M. B.; TOMASI, Y. T.; BOING, A. E. Neonatal screening tests in Brazil: prevalence rates and regional and socioeconomic inequalities. *Jornal de Pediatria*, v. 96, n. 4, p. 487-494, jul. 2020.
- MARQUES, Taciana et al. Clinical and care profiles of children and adolescents with Sickle Cell Disease in the Brazilian Northeast region. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v. 19, p. 881-888, 2020.
- MATOS, B. A.; MARTINS, R. C. Fibrose cística: uma revisão de literatura. *Braz. J. Surg. Clin. Res.* V.29 n.2, pp.114-119. 2019.
- MEDEIROS, Ana Líscia et al. Oximetria de pulso em triagem de cardiopatias congênitas: conhecimento e atuação do enfermeiro. *Cogitare Enfermagem*, v. 20, n. 3, 2015.
- MEIRINHOS, Manuel; OSÓRIO, António. O estudo de caso como estratégia de investigação em educação. *EduSer*, v. 2, n. 2, 2010. Disponível em: <https://www.eduser.ipb.pt/in>. Acesso em: 08 dez. 2022.
- MENDES, C. A. et al. Conhecimento de pais quanto a triagem neonatal, contribuição do website Portal dos Bebês - Teste do pezinho. *Rev. CEFAC*, 2017 Jul-Ago; 19(4):475-483
- MENDES, Isadora Cristina et al. Aspectos gerais da triagem neonatal no Brasil: uma revisão. *Rev Med Minas Gerais*, v. 30, 2020.
- MENDONÇA, L. B. DE. A. et al. Programa nacional de triagem neonatal: achados em exames de recém-nascidos de uma maternidade escola. *Rev. Sociedade Brasileira de Enfermeiros Pediatras*. Jul. 2019.
- MESQUITA, P. H. R. et al. Profissionais de Unidades Básicas de Saúde sobre a triagem neonatal. *Revista Ciência Médica*, 2017, 26(1):1-7. doi: 10.24220/2318-0897v26n1a366.

MEYER, A. C. et al. Identificação tardia de bebês surdos ou com deficiência auditiva Minnesota, 2012-2016. *Morb Mortal Wkly Rep.* 2020 Mar; 69: 303-606. DOI: 10.15585/mmwr.mm6911a6. PMID: 32191690; PMCID: PMC7739984.

NASCIMENTO, Dulcy Delya Freire et al. A importância do teste do olhinho para triagem de doenças oculares no período neonatal: revisão integrativa: the importance of eye test for screening eye diseases in the neonatal period: integrative review. *Brazilian Journal of Production Engineering*, v. 6, n. 6, p. 69-79, 2020.

NASCIMENTO, L. F. DO; CAVALCANTE, M. M. D. Abordagem Quantitativa na Pesquisa em Educação: Investigações no Cotidiano Escolar. *Revista Tempos e Espaços em Educação*, v. 11, n. 25, p. 249-260, 29 mar. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.20952/revtee.v11i25.7075>.

NASCIMENTO, L. S. DO.; SOARES, V. DA S. S.; COSTA, T. L. DA S. Testes da linguinha: diagnóstico situacional sobre a aplicabilidade do protocolo em neonatos do Distrito Federal. *Revista CEFAC*, v. 17, n. 6, p. 1889-1899, nov. 2015.

NEHAB, Marcio Fernandes; MENEZES, L. A. Impacto da Covid-19 na Saúde da Criança e do Adolescente. PORTELA, MC; REIS, LGC; LIMA, SML Covid-19: desafios para a organização e repercussões nos sistemas e serviços de saúde. Rio de Janeiro: Observatório Covid-19 Fiocruz, Editora Fiocruz, 2022.

NETO, S. T. N.; BHERING, C. A.; OURIQUES, N. S. Hiperplasia Adrenal Congênita. *Rev. Eletrônica Acervo Saúde*. v. 23(4), abr., 2023.

NUNES, A. K. C. et al. Prevalência de patologia detectadas pela triagem neonatal em Santa Catarina. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologias e Metabólica*, v. 57, n. 5, p. 360-367, jul. 2013.

OLIVEIRA, E. F.; SOUZA, A. P. A importância da Realização Precoce do Teste do Pezinho: o papel do enfermeiro na orientação da triagem neonatal. *Rev. Psic.* v.11, n. 35. Maio/2017.

OLIVEIRA, K. B. et al. Prevalência de doenças diagnosticadas pela triagem neonatal em uma região de Mato Grosso, Brasil. *Journal Health NPEPS*. 2021 jan-jun; 6(1): 332-342.

OLIVEIRA, M. A.; VELLARDE, G. C.; DE SÉ, R. A. M. Entendo a pesquisa clínica III: estudos de coorte. *FEMINA*, Rio de Janeiro, v.43, n.3, maio/jun. 2015.

OLIVEIRA, Marcela Leone Pereira et al. Triagem neonatal em crianças na região do Médio Paraíba - uma análise preliminar. *Cadernos UniFoa*, v. 16, n. 45, 2021.

OLIVEIRA, Samara Raquel Sousa; DUTRA, Monique Ramos Paschoal. Perfil de serviços públicos que realizam avaliação do fônulo lingual em neonatos no rio grande do Norte. *Revista Ciência Plural*, v. 9, n. 1, p. 1-19, 2023.

O'SHEA, Joyce E. et al. Frenotomy for tongue tie in newborn infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, n. 3, 2017.

- OTTAIANO, J. A. A. et al. As condições de Saúde Ocular no Brasil 2019. São Paulo: Conselho Brasileiro de Oftalmologia. 1 ed. 2019.
- OZKURT, Z. G. et al. Approach of Family Physicians to Pediatric Eye Screening in Diyarbakır. Turkish Journal of ophthalmology, 2019;49(1):25-29.
- PERGOLO, L. B. T. et al. A ampliação do teste do pezinho no Brasil e suas implicações relativas à triagem neonatal, detecção das doenças raras e anormalidades congênitas. Revista Eletrônica Acervo Médico, v. 16, p. e10861, 17 set. 2022.
- POMPEO, Carolina Mariano et al. Sobrevida de pacientes com doença falciforme diagnosticados durante a triagem neonatal: revisão sistemática. Research, Society and Development, v. 10, n. 11, p. e95101119329-e95101119329, 2021.
- POUBEL, Monique; HAACK, Adriana. Fenilcetonúria no adulto: perguntas e respostas. Editora Coleta Científica, p. 69-69, 2022.
- QUEIROZ, Ingrid Maria; PEREIRA, Gláucia. A importância do teste do coraçãozinho no diagnóstico precoce de cardiopatias congênitas. Revista Científica de Enfermagem-RECIEN, v. 10, n. 29, 2020.
- RIBEIRO, F. M.; CHAPCHAP, M. J.; DINIZ, T. A. Indicadores de risco para deficiência auditiva no contexto atual da TANU. In: Bořchat EM, Menezes PL, Couto CM, Frizzo ACF, Scharlach RC, Anastasio ART, editores. Tratado de Audiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2015. p.381-5.
- ROBERTON, Timothy et al. Early estimates of the indirect effects of the COVID-19 pandemic on maternal and child mortality in low-income and middle-income countries: a modelling study. The Lancet global health, v. 8, n. 7, p. e901-e908, 2020.
- RODRIGUES, A. P. S. et al.. Evaluation of childhood cataract characteristics at a tertiary referral center. Arquivos Brasileiros de Oftalmologia, v. 86, n. 6, p. e2021-0303, 2023.
- RODRIGUES, E. C. et al. Resultado do teste reflexo vermelho em recém-nascidos. Revista de Enfermagem da UFPE, 2018;12(2):433-438.
- RODRIGUES, L. P. et al.. Teste do pezinho: condições materno-fetais que podem interferir no exame em recém-nascidos atendidos na unidade de terapia intensiva. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v. 31, n. 2, p. 186-192, abr. 2019.
- SANTOS, Larissa Christiny Amorim et al. O Enfermeiro na triagem neonatal. Revista PrÆUniverSUS, v. 14, n. 1, p. 62-66, 2023.
- SCHUFFNER, R. DE O. A. et al. Molecular study of hearing loss in Minas Gerais, Brazil. Brazilian Journal of Otorhinolaryngology, v. 86, n. 3, p. 327-331, maio 2020.

SERVIÇO DE REFERÊNCIA EM TRIAGEM NEONATAL (SRTN). Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Secretaria Municipal de Saúde. Hospital Materno Infantil Presidente Vargas. Manual de Orientações sobre o Teste do Pezinho - Triagem Neonatal. Porto Alegre/RS, 2022.

SERVIDONI, Maria Fátima et al. Teste do suor e fibrose cística: panorama da realização do teste em centros públicos e privados do estado de São Paulo. *Journal Brasileiro de Pneumologia*, v. 43, p. 121-128, 2017.

SILVA, A. C.; SANTOS, K. A.; PASSOS, S. G. Atuação do enfermeiro na assistência ao parto humanizado: revisão literária. *Revista JRG de Estudos Acadêmicos*, v. 5, n. 10, p. 113-123, 2022.

SILVA, B. M. R. DA. et al. Atuação de enfermagem frente a coleta do teste do pezinho: revisão sistemática da literatura. *Braz. J. Hea. Rev.*, Curitiba, v. 3, n. 6, p.19087-19097. nov./dez.2020. ISSN 2595-6825.

SILVA, H. K. A importância da atuação da equipe de enfermagem na triagem neonatal com ênfase no teste do pezinho. 2021. Monografia (Bacharelado em Enfermagem) – Faculdade para o Desenvolvimento Sustentável Amazônia (FADESA), Parauebas/PA, 2021.

SILVA, K. S. da. et al. Triagem Neonatal como método de rastreio de doenças no recém-nascido através do teste do pezinho: uma revisão de literatura. *Rev. Temas em Saúde, Jogo e Pessoa*, v.17, nº2, 2017. ISSN 2447-2131.

SILVA, N. G. T. et al. As demandas emocionais na gestação e os seus desdobramentos no processo de parto. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 9, p. e36810917884-e36810917884, 2021.

SILVA, Noélia; GALLO, Cibele Merched. Triagem neonatal: uma análise sobre as doenças detectadas no teste do pezinho na região de Santana do Ipanema. *Diversitas Journal*, v. 6, n. 2, p. 2395-2405, 2021.

SILVESTRE, Marcela et al. Fragilidades na avaliação diagnóstica do hipotireoidismo congênito na triagem neonatal: Uma revisão integrativa de literatura. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 9, p. 73570-73585, 2020.

SIQUEIRA, B. R. et al. Incidência de anemia falciforme, traço falcêmico e perfil hemoglobínico dos casos diagnosticado na triagem neonatal no estado de Rondônia no ano de 2003. *Saber Científico*, v. 2, n. 1, p. 43-53, 2021.

SOARES, Andressa Mussi. Mortalidade em Doenças Cardíacas Congênitas no Brasil- o que sabemos? *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 115, p. 1174-1175, 2021.

TOSO, Beatriz Rosana Gonçalves de Oliveira et al. Ações de Enfermagem no cuidado à criança na atenção primária durante a pandemia de COVID-19. *Revista*

da Sociedade Brasileira de Enfermeiros Pediatras, v. 20, n. especial COVID-19, p. 6-15, 2020.

VASCONCELOS, F. F. Triagem Neonatal Biológica no Estado do Maranhão: uma descrição quantitativa. - 2018. 90 p. Monografia (Bacharelado em Enfermagem) Universidade Federal do Maranhão, São Luís - MA, 2018.

VERNIER, L. S.; CAZELLA, S. C.; LEVANDOWSKI, D. C. Triagem Auditiva Neonatal: protocolos, obstáculos e perspectivas de fonoaudiólogos no Brasil - 10 anos da Lei Federal Brasileira 12.303/2010. CoDAS, v. 34, n. 2, p. e20200331, 2022.

WHO, World Health Organization. Deafness and hearing loss. Geneva: WHO; 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearingloss>. Acesso em: 23 de mai. 2023.

ZANGIROLAMI-RAIMUNDO, J.; ECHEIMBERG, J. O.; LEONE, C. Research methodology topics: Cross-sectional studies. Journal of Human Growth and Development. 2018; 28(3):356-360. DOI: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.152198>



ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (T.C.L.E)

Voc, est@ convidado (a) para participar, como volunt@rio (a) do estudo intitulado 'O IMPACTO DA TRIAGEM NEONATAL NA MORBIMORTALIDADE INFANTIL: an@lise do programa de triagem em um munic@pio maranhense,' cujo pesquisador (a) respons@vel @ Prof. Dra. Ana Carla Marques da Costa e pesquisador (a) participante Bruna Grazielle Rocha de Oliveira.

Essa pesquisa objetiva analisar o Programa de Triagem Neonatal no munic@pio de Caxias-MA.

A import@ncia desse estudo @ elucidar o funcionamento do programa de triagem neonatal e detectar se o direit@ aos testes estar sendo efetivo, assim como, averiguar a qualidade para implanta'2o e avalia'2o das a'pes voltadas a aten'2o integral - sa@de da crian'a na implica'2o na morbimortalidade infantil.

O resultado que se espera @ identificar os fatores que promovem ou dificultam a triagem neonatal e as principais doen'as detectadas e descobrir se o programa de triagem neonatal no munic@pio @ efetivo em reduzir a morbimortalidade infantil. Portanto, carecemos da sua colabora'2o participando da seguinte tarefa: responder o formul@rio 'Triagem Neonatal,' que cont@ 19 quest@es fechadas.

Os poss@veis riscos e danos da pesquisa s@o desconforto em fornecer informa'@es confidenciais e tomar o tempo do participante para responder a pesquisa que @ de aproximadamente 30 minutos. Tais riscos e danos, podem ser minimizados por abordagem acolhedora e assegurando local reservado e liberdade para n@o responder quest@es constrangedoras.

O benef@cio direto pela sua participa'2o nesta pesquisa @ a oportunidade de ter uma avalia'2o quantitativa sobre funcionamento do programa de triagem neonatal no munic@pio de Caxias-MA. Enquanto benef@cio indireto esperado decorrente da sua participa'2o nesta pesquisa, @ que os dados obtidos possibilitem averiguar a qualidade para implanta'2o com intuito melhorar efetividade do programa de triagem neonatal relacionado morbimortalidade, melhorando as a'pes voltados - sa@de da crian'a com objetivo ao crescimento e o desenvolvimento saud@vel desse p@blico.

Sempre que desejar, ser²o fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo. Além disso, é garantido que o participante terá total liberdade para aceitar ou não participar da pesquisa e deixar de participar a qualquer momento sem precisar justificar, retirando seu consentimento.

As informações alcançadas através da sua participação não permitir²o a sua identificação, exceto aos responsáveis pelo estudo, e a divulgação das mencionadas informações ocorrer²o de forma anônima quanto a identidade dos participantes do estudo.

Você não será remunerado por participar do estudo, mas será ressarcido por qualquer despesa que venha a ter em decorrência da participação no mencionado estudo e, estando consciente dos meus direitos, das minhas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a minha participação implica, concordo em dela participar e, para tanto eu DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.

Ana Carla Marques da Costa

Assinatura do Pesquisador Responsável

Bruna Grazielle Rocha de Oliveira

Assinatura do Pesquisador Participante

Instituição: Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), campus Caxias (CESC), localizado na Rua Quininha Pires, nº 746, Centro. Anexo Saúde. Caxias-MA. Telefone: (99) 3521-3937 e endereço eletrônico campuscaxias@gmail.com.

ATENÇÃO: Para informar ocorrências irregulares ou danosas, dirija-se ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), pertencemos ao Centro de Estudos Superiores de Caxias. Rua Quininha Pires, nº 746, Centro. Anexo Saúde. Caxias-MA. Telefone: (99)3521-3938.

Caxias, _____ de _____ de _____.

Assinatura do(a) Participante da pesquisa

APPENDICES

APNDICE A- INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS DO PRONTUÁRIO

1. Dados Gerais da coleta de dados	
Residência dos pais e /ou responsáveis do RN:	
Sexo:	1. Masculino 2. Feminino 3. Indefinido

TRIAGEM NEONATAL AUDITIVA	
Para os neonatos e lactentes sem indicador de risco, fez-se o exame de Emissões Otoacústicas Evocadas (EOAE), antes da alta hospitalar. 2020-____2021_____	
Grupo sem Irda (baixo risco), caso não se obtenha resposta satisfatória, fez-se o EOAE-2. 2020-____2021_____	
Grupo com Irda (alto risco), realizou Peate-A. 2020-____2021_____	
Grupo com Irda com resposta insatisfatória do teste fez o reteste até 30 dias. 2020-____2021_____	
Neonatos com malformação de orelha externa (uni ou bilateral) são encaminhados imediatamente unidade especializada(otorrinolaringológica). 2020-____2021_____	
TESTE DO REFLEXO VERMELHO (TRV)	
Realizou a inspeção ocular e anexos e inspeção das pálpebras, córnea e conjuntiva, íris e pupila. 2020-____2021_____	
Realizou a avaliação funcional para crianças menores de 1 ano. 2020-____2021_____	
RN submeteu ao TRV antes da alta da maternidade. 2020-____2021_____	

<p>O reflexo alterado ou suspeito, o paciente foi encaminhado para o médico oftalmologista. 2020- _____ 2021 _____</p> <p>Detectada qualquer alteração, o neonato foi encaminhado para esclarecimento diagnóstico e conduta precoce em unidade especializada. 2020- _____ 2021 _____</p>
TESTE DO FRÊNULO LINGUAL
<p>Fez avaliação do frênulo lingual na maternidade BTAT (24h-48h de vida do recém-nascido). 2020- _____ 2021 _____</p> <p>Resultado com alteração. 2020- _____ 2021 _____</p> <p>Resultado suspeito fez reavaliação até 30 dias. 2020- _____ 2021 _____</p> <p>Realizou cirurgia em caso confirmado. 2020- _____ 2021 _____</p>
TESTE DO CORAÇÃO (OXIMETRIA DE PULSO)
<p>Realizou em RN saudável com idade gestacional > 34 semanas. 2020- _____ 2021 _____</p> <p>Fez o teste entre 24 e 48 horas de vida, antes da alta hospitalar. 2020- _____ 2021 _____</p> <p>Teste sem alteração ($SpO_2 \geq 95\%$ e diferença < 3% nas medidas MSD e MI). 2020- _____ 2021 _____</p> <p>Teste com alteração ($SpO_2 < 95\%$ ou diferença $\geq 3\%$ nas medidas MSD e MI). 2020- _____ 2021 _____</p> <p>Repetição do teste (alteração do resultado repetiu o teste dentro de 1 hora). 2020- _____ 2021 _____</p> <p>Realizou o ECO dentro das 24 horas seguintes. 2020- _____ 2021 _____</p>
TESTE DO PEZINHO
<p>Total de Prematuros: 2020- _____ 2021 _____</p> <p>Total de crianças que fizeram Transfusão. 2020- _____ 2021 _____</p> <p>Em caso de prematuridade, transfusão ou outras condições fez o reteste. 2020- _____ 2021 _____</p>

<p>Quantos RN fizeram a Coleta da amostra entre 31 e 71 dia de vida. 2020- ----- 2021 -----</p> <p>Coleta da amostra até 11 meses de vida. 2020- ----- 2021 -----</p> <p>Coleta após 281 dias de vida. 2020- ----- 2021 -----</p> <p>Resultado Alterado 1ª coleta. 2020- ----- 2021 -----</p> <p>Resultado Alterado 2ª coleta. 2020- ----- 2021 -----</p> <p>Após confirmação do diagnóstico pelo teste foi encaminhado ao ambulatório especializado do SRTN. 2020- ----- 2021 -----</p>													
<p>Percentual de cobertura dos testes</p> <table> <thead> <tr> <th>Ano 2020</th> <th>Ano 2021</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Teste do Olhinho: -----</td> <td>Teste do Olhinho: -----</td> </tr> <tr> <td>Teste Orelhinha: -----</td> <td>Teste Orelhinha: -----</td> </tr> <tr> <td>Teste da Linguinha: -----</td> <td>Teste da Linguinha: -----</td> </tr> <tr> <td>Teste do Coraçãozinho: -----</td> <td>Teste do Coraçãozinho: -----</td> </tr> <tr> <td>Teste do Pezinho: -----</td> <td>Teste do Pezinho: -----</td> </tr> </tbody> </table>		Ano 2020	Ano 2021	Teste do Olhinho: -----	Teste do Olhinho: -----	Teste Orelhinha: -----	Teste Orelhinha: -----	Teste da Linguinha: -----	Teste da Linguinha: -----	Teste do Coraçãozinho: -----	Teste do Coraçãozinho: -----	Teste do Pezinho: -----	Teste do Pezinho: -----
Ano 2020	Ano 2021												
Teste do Olhinho: -----	Teste do Olhinho: -----												
Teste Orelhinha: -----	Teste Orelhinha: -----												
Teste da Linguinha: -----	Teste da Linguinha: -----												
Teste do Coraçãozinho: -----	Teste do Coraçãozinho: -----												
Teste do Pezinho: -----	Teste do Pezinho: -----												
<p>Quantidade de teste alterado por ano:</p> <table> <thead> <tr> <th>Ano 2020</th> <th>Ano 2021</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Teste do Olhinho: -----</td> <td>Teste do Olhinho: -----</td> </tr> <tr> <td>Teste Orelhinha: -----</td> <td>Teste Orelhinha: -----</td> </tr> <tr> <td>Teste da Linguinha: -----</td> <td>Teste da Linguinha: -----</td> </tr> <tr> <td>Teste do Coraçãozinho: -----</td> <td>Teste do Coraçãozinho: -----</td> </tr> <tr> <td>Teste do Pezinho: -----</td> <td>Teste do Pezinho: -----</td> </tr> </tbody> </table>		Ano 2020	Ano 2021	Teste do Olhinho: -----	Teste do Olhinho: -----	Teste Orelhinha: -----	Teste Orelhinha: -----	Teste da Linguinha: -----	Teste da Linguinha: -----	Teste do Coraçãozinho: -----	Teste do Coraçãozinho: -----	Teste do Pezinho: -----	Teste do Pezinho: -----
Ano 2020	Ano 2021												
Teste do Olhinho: -----	Teste do Olhinho: -----												
Teste Orelhinha: -----	Teste Orelhinha: -----												
Teste da Linguinha: -----	Teste da Linguinha: -----												
Teste do Coraçãozinho: -----	Teste do Coraçãozinho: -----												
Teste do Pezinho: -----	Teste do Pezinho: -----												
<p>Número de internações (AIH devido as alterações dos testes):</p> <table> <thead> <tr> <th>Ano 2020</th> <th>Ano 2021</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Teste do Olhinho: -----</td> <td>Teste do Olhinho: -----</td> </tr> <tr> <td>Teste Orelhinha: -----</td> <td>Teste Orelhinha: -----</td> </tr> <tr> <td>Teste da Linguinha: -----</td> <td>Teste da Linguinha: -----</td> </tr> <tr> <td>Teste do Coraçãozinho: -----</td> <td>Teste do Coraçãozinho: -----</td> </tr> <tr> <td>Teste do Pezinho: -----</td> <td>Teste do Pezinho: -----</td> </tr> </tbody> </table>		Ano 2020	Ano 2021	Teste do Olhinho: -----	Teste do Olhinho: -----	Teste Orelhinha: -----	Teste Orelhinha: -----	Teste da Linguinha: -----	Teste da Linguinha: -----	Teste do Coraçãozinho: -----	Teste do Coraçãozinho: -----	Teste do Pezinho: -----	Teste do Pezinho: -----
Ano 2020	Ano 2021												
Teste do Olhinho: -----	Teste do Olhinho: -----												
Teste Orelhinha: -----	Teste Orelhinha: -----												
Teste da Linguinha: -----	Teste da Linguinha: -----												
Teste do Coraçãozinho: -----	Teste do Coraçãozinho: -----												
Teste do Pezinho: -----	Teste do Pezinho: -----												

Número de encaminhamentos para especialidades devido as alterações nos testes:

Ano 2020

Ano 2021

Teste do Olhinho: _____

Teste do Olhinho: _____

Teste Orelhinha: _____

Teste Orelhinha: _____

Teste da Linguinha: _____

Teste da Linguinha: _____

Teste do Coraçãozinho: _____

Teste do Coraçãozinho: _____

Teste do Pezinho: _____

Teste do Pezinho: _____

INDICAÇÕES DE RISCOS

Fatores hereditários: catarata, retinoblastoma, glaucoma e outros problemas oculares. ()

Infecções congênitas (toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus, herpes, sífilis, HIV. ()

Anomalias craniofaciais envolvendo orelha e osso temporal. ()

Síndromes genéticas que usualmente expressam deficiência auditiva (como Waardenburg, Alport, Pendred, entre outras). ()

Distúrbios neurodegenerativos (ataxia de Friedreich, síndrome de Charcot-Marie-Tooth). ()

Infecções bacterianas ou virais pós-natais como citomegalovírus, herpes, sarampo, varicela e meningite. ()

Quimioterapia. ()

Outras. ()

Causas de Abito registradas no SIM (Sistema de Informação de Mortalidade):

1. Prematuridade extrema (<1000 g) | ___ |
2. Infecção congênita (toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus, herpes, sífilis, HIV) | ___ |
3. Malformação congênita | ___ |
4. Outra. | ___ | Qual? _____

ANEXO B - FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DA TRIAGEM NEONATAL BIOLÓGICA.

MUNICÍPIO: _____

UNIDADE DE SAÚDE: _____

RESPONSEVEL PELO PREENCHIMENTO DO FORMULÁRIO (nome e categoria): _____

IDADE: _____ SEXO: FEMININO () MASCULINO ()

TRIAGEM NEONATAL - FORMULÁRIO

1) O teste do pezinho foi realizado na unidade?

() SIM () NÃO

2) Em caso negativo, quais os motivos?

() Não se aplica.

() Falta de material.

() Falta de pessoal treinado para realização do teste.

() Outro. Qual? _____

3) Qual profissional realiza a coleta do Teste do Pezinho?

() Técnico de Enfermagem () Enfermeiro

() Outro. Qual? _____

4) O profissional que realiza recebe o treinamento para a coleta do teste do pezinho?

() SIM () NÃO. Se não, qual motivo? _____

5) Em caso positivo, quem capacitou?

() Não se aplica () APAE () SES

() SEMUS

() Regional de Saúde () Outro. Qual? _____

6) Todas as crianças nascidas no município, independentemente da área da sua residência realizam o Teste do Pezinho na unidade?

() SIM () NÃO

7) Quais as doenças mais prevalentes nos recém-nascidos detectadas pelo teste do pezinho?

() Não se aplica

- Fenilcetonúria Hipotireoidismo Congênito
 Doença Falciforme e outras hemoglobinopatias Fibrose Cística
 Hiperplasia Adrenal Congênita Deficiência de Biotinidase
 Outra. Qual? _____

8) Possui registro das crianças que realizam o teste do pezinho?

- SIM NÃO Não sabe informar.

9) Possui registro na Unidade de Saúde das crianças com o Teste do Pezinho alterado?

- SIM NÃO Não sabe informar.

10) É feita busca ativa dos nascidos vivos da área da Unidade de Saúde para realização do teste do pezinho?

- SIM NÃO Não sabe informar.

11) Qual o tempo de entrega da coleta dos resultados para os postos de coleta?

- < 1 mês após a coleta
 1 mês depois da coleta
 2 meses depois da coleta
 3 meses depois da coleta
 Entre 4 e 6 meses
 não sabe dizer

12) É feita a busca ativa dos responsáveis para entrega dos resultados do Teste do Pezinho?

- SIM NÃO Não sabe informar.

13) Os resultados do Teste do Pezinho são arquivados na Unidade de Saúde?

- SIM NÃO Não sabe informar.

14) Quais as maiores dificuldades para a realização do Teste do Pezinho na unidade?

- Não se aplica Falta de papel filtro Falta de lanceta
 Falta de profissionais treinados permanentes Falta de material para armazenamento da amostra
 Outra. Especifique: _____

15) Com que frequência é feito controle do material para o teste do pezinho?

- diário semanal quinzenal mensal não realizado.

16) Para quem é solicitado material de consumo para realização do Teste do Pezinho?

- Solicitado a APAE Solicitado a SEMUS
 Outros. Qual? _____

17) A solicitação de materiais para realização do Teste do Pezinho foi atendida de forma integral?

() SIM () NÃO

18) A quantidade de material disponibilizado foi suficiente para atender a demanda?

() SIM () NÃO

19) Aqui na sua Unidade de 2020 a 2021, quantos testes foram alterados?

Fenilcetonúria: 2020 _____ 2021 _____

Hipotireoidismo Congênito: 2020 _____ 2021 _____

Doença Falciforme e outras hemoglobinopatias: 2020 _____ 2021 _____

Fibrose Cística: 2020 _____ 2021 _____

Hiperplasia Adrenal Congênita: 2020 _____ 2021 _____

Deficiência de Biotinidase: 2020 _____ 2021 _____

Outra () Qual? _____