

ANÁLISE DA TRIAGEM NEONATAL NO MUNICÍPIO DE SOBRAL, CEARÁ.

ANALYSIS OF THE MUNICIPALITY OF NEWBORN SCREENING SOBRAL,
CEARÁ.

ANÁLISIS DE LA MUNICIPALIDAD DE SOBRAL RECIÉN NACIDO, CEARÁ.

Raila Souto Pinto Menezes¹, Maria Adelane Monteiro da Silva²; Keila Maria
Carvalho Martins³

RESUMO

No Brasil, um grupo progressivamente maior de doenças congênitas, assintomáticas no nascimento, vem ocupando espaço crescente no foco da atenção ao recém-nato, levando a criação do Programa Nacional de Triagem Neonatal. Este programa vem sendo implantado por meio do Teste do pezinho e tem como um dos objetivos, a garantia de cobertura de 100% dos nascidos vivos. **Objetivo:** analisar a Triagem Neonatal no município de Sobral – CE no ano de 2012, com ênfase no acesso ao teste, momento da coleta e no tempo de envio do material ao local de referência. **Metodologia:** Trata-se de um estudo descritivo, quantitativo e retrospectivo com coleta de dados de base documental. Foram analisados os 2.460 testes do pezinho realizados no ano de 2012 no município. **Resultado:** Constatou-se uma cobertura de 78% na TN, onde 65% das crianças realizaram o teste na idade de oito a trinta dias e 72% das amostras foram enviadas ao serviço de referência no período de sete a trinta dias. **Conclusão:** Este estudo possibilitou informações úteis a diversidade de atores envolvidos na triagem neonatal além de propor soluções que visam contribuir na tomada de decisões de forma a garantir o alcance das metas preconizadas pelo programa.

Palavras chave: Triagem neonatal, Avaliação de programas e de projetos de saúde, Cobertura de Serviços Públicos de Saúde;

ABSTRACT

In Brazil, a group of congenital diseases progressively larger asymptomatic at birth, has gained increasing prominence in the focus of attention to the newborn, leading to the creation of the National Newborn Screening. This program is being implemented through the heel prick test and is one of the goals, ensuring 100% coverage of live births. Objective: To analyze the Newborn Screening in Sobral - CE in 2012, with emphasis on access to testing, the time of collection and time of sending the material to the reference location. Methodology: This was a descriptive, quantitative and retrospective data collection document basis. We analyzed 2,460 heel prick tests performed in 2012 in the municipality. Results: We found a coverage of 78% in TN, where 65% of children have been tested at the age of eight to thirty days and 72% of the samples were sent to the service reference within seven to thirty days. Conclusion: This study suggests useful information diversity of actors involved in neonatal screening and propose solutions that aim to contribute to the decision-making to ensure the achievement of the goals set by the program. Keywords: Neonatal screening, evaluation of programs and health projects, Coverage of Public Health;

¹Enfermeira. Mestranda em Saúde da Família pela Rede Nordeste de Formação em Saúde da Família/Universidade Estadual Vale do Acaraú; Especialista em Saúde da Família; Especialista em Gestão do SUS. Enfermeira do Ambulatório de Coagulopatias do Hemocentro de Sobral – CE. railasouto@hotmail.com.

²Enfermeira. Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará. Docente da Universidade Estadual Vale do Acaraú. adelanemonteiro@hotmail.com.

³Enfermeira. Mestranda em Saúde da Família pela Rede Nordeste de Formação em Saúde da Família/Universidade Estadual Vale do Acaraú; Especialista em Educação Profissional na Área da Saúde: Enfermagem. Especialista em Saúde da Família com Caráter de Residência. Tutora do Sistema de Saúde de Sobral-CE. Escola de Formação em Saúde da Família Visconde de Sabóia. keilammc@hotmail.com.

ANÁLISE DA TRIAGEM NEONATAL NO MUNICÍPIO DE SOBRAL-CE

INTRODUÇÃO

O impacto dos defeitos congênitos no Brasil vem aumentando gradualmente, passando da quinta para a segunda causa dos óbitos em menores de um ano entre 1980 e 2000, apontando para a necessidade de estratégias específicas na política de saúde ⁽¹⁾. Diferente de muitos países em desenvolvimento em que o cenário favorece a preocupação com a maior morbidade e a mortalidade neonatal relacionadas a causas infectocontagiosas e desnutrição, no Brasil, um grupo progressivamente maior de doenças congênitas, assintomáticas no nascimento, vêm ocupando espaço crescente no foco da atenção ao recém-nato ⁽²⁾. De acordo com estimativa da Organização Mundial de Saúde (OMS), 10% da população brasileira é portadora de algum tipo de deficiência, e dentre elas a deficiência mental representa um sério problema de saúde pública. Em detrimento disso, desde a década de 60 a OMS preconiza a importância dos programas populacionais de Triagem Neonatal (TN) para a prevenção de deficiência mental e agravos à saúde do recém-nascido e recomenda sua implementação, especialmente nos países em desenvolvimento ⁽³⁾.

A TN foi incorporada ao Sistema Único de Saúde (SUS) em 1992, através da Portaria GM/MS nº 22 de 15 de janeiro de 1992, que obrigava a realização do teste no recém-nascido vivo e incluía a avaliação para fenilcetonúria e hipotireoidismo congênito. Em 2001, o governo brasileiro, através do Ministério da Saúde, com o intuito de regulamentar as ações de Saúde Pública em Triagem Neonatal, criou uma comissão de assessoria técnica para avaliar as condições existentes no País. Essa comissão realizou um levantamento inicial que demonstrou uma cobertura populacional insuficiente e irregular, com grandes diferenças entre as diversas regiões. Diante dos dados levantados e com o objetivo de realizar um programa de qualidade que proporcionasse redução nos índices nacional de morbimortalidade infantil, foi instituído o Programa Nacional de Triagem Neonatal (PNTN) por meio da Portaria GM/MS nº 822/2001, no âmbito do SUS ⁽³⁾.

O Programa Nacional de Triagem Neonatal tem os seguintes objetivos específicos: ampliação da cobertura, visando 100% dos nascidos vivos, a busca ativa dos pacientes triados, sua confirmação diagnóstica, o acompanhamento e o tratamento adequados dos pacientes identificados ⁽⁴⁾. Em virtude dos diferentes níveis de organização das redes assistenciais, esse

programa vem sendo implantado em quatro fases por meio do “Teste do Pezinho”: Fase I (fenilcetonúria e hipotireoidismo congênito); Fase II (doenças falciformes e outras hemoglobinopatias); Fase III (fibrose cística) e Fase IV (hiperplasia adrenal congênita e deficiência de biotinidase) ⁽⁵⁾.

A partir da criação do PNTN, o teste do pezinho, passou a ser obrigatório no país, e é apenas a primeira etapa de qualquer programa de triagem neonatal. O nome dado ao teste é devido o mesmo ser feito a partir de gotas de sangue colhidas do calcanhar do recém-nascido. É uma ação preventiva que permite fazer o diagnóstico de doenças a tempo de se interferir na evolução delas, por meio do tratamento precoce específico, permitindo a diminuição ou a eliminação das sequelas a elas associadas ⁽⁵⁾.

Por se tratar do diagnóstico de doenças metabólicas, é importante que o teste seja feito dentro do tempo suficiente para que ocorra o acúmulo do metabólico específico no sangue, mas sem ultrapassar o tempo máximo em que é possível se evitar complicações decorrentes de um início tardio do tratamento. Em decorrência disso é imprescindível que o teste do pezinho seja realizado após as primeiras 48 horas de alimentação e até o 7º dia de vida. Segundo o Ministério da Saúde, a unidade coletora deverá assumir o compromisso de que a coleta ocorrerá nos primeiros 30 (trinta) dias de vida do bebê, preferencialmente na 1ª semana. O material coletado será enviado ao Laboratório do Serviço de Referência em Triagem Neonatal/Acompanhamento e Tratamento de Doenças Congênitas indicado pelo gestor do SUS, num prazo nunca superior a 05 (cinco) dias úteis ⁽³⁾.

Em 2006, o Governo Federal realizou oficina junto aos estados e municípios, voltada para coordenações estaduais e gestores municipais do PNTN, onde foram identificadas dificuldades pelas diversas regiões do país. Durante essa oficina observou-se que na região Nordeste foram apontadas algumas limitações, dentre elas nº de Postos de Coleta insuficientes, baixa adesão na coleta da 1.ª semana e baixa cobertura do PNTN ⁽⁶⁾.

O Estado do Ceará deu início a implantação do PNTN em seu território em 2001 através da Portaria SAS Nº 428, de 02 de outubro de 2001, a qual habilitava o estado na Fase I e cadastrava o Hospital Infantil Albert Sabin, como o Serviço de Referência em Triagem Neonatal ⁽⁷⁾. Somente nove anos depois foi habilitado para a Fase II a partir da Portaria nº 319, de 06 de julho de 2010, onde inclui as doenças falciformes e outras hemoglobinopatias ⁽⁸⁾. Recentemente, o estado foi habilitado para a Fase III através da Portaria Nº 1.345, de 04 de dezembro de 2012. Esta conquista representa um avanço em decorrência da inclusão de mais

uma doença congênita grave a ser triada, reduzindo os riscos à saúde das crianças cearenses. Significativo também para a Saúde Coletiva por contribuir para redução da morbimortalidade por doenças congênitas no estado. Existem Unidades de Coleta para Triagem Neonatal (UC) distribuídos em 100% dos municípios do Ceará.

No município de Sobral, localizado no estado do Ceará, as atividades do PNTN tiveram início em 2002 através da coleta do teste do pezinho. Segundo informações da Secretaria da Saúde do município, a rede de coleta no município conta com 34 Unidades vinculadas a Estratégia Saúde da Família – ESF, cujas amostras são encaminhadas para o Laboratório Regional situado no próprio município para posterior envio para o Laboratório Central – LACEN, responsável pela realização da leitura e liberação dos resultados das amostras do Teste do Pezinho de todo o estado. Na ocorrência de resultados alterados é acionada a busca ativa para confirmação diagnóstica e início do tratamento o mais precoce possível, em razão da necessidade de tratamento o mais precoce possível no sentido de evitar as seqüelas decorrência de um início tardio no tratamento.

Foi realizada neste estudo, uma exploração de campo em alguns serviços públicos de saúde responsáveis pelo PNTN do município (Secretaria Municipal da Saúde e Laboratório Regional) na busca de conhecer relatórios referentes às atividades desenvolvidas nas unidades coletoras no sistema público de saúde do município. Nesta busca, foram encontrados dados referentes ao total de coletas realizadas no município, distribuídos por unidade de coleta, porém não foram encontradas informações mais detalhadas a respeito, por exemplo, às coletas realizadas nos primeiros 07 dias de vida, das coletas realizadas por busca ativa e nem do tempo gasto para transporte dessas amostras para o SRTN do estado. São de suma importância o monitoramento do desempenho do programa e os resultados alcançados, mediante o acompanhamento de indicadores de cobertura da Triagem em termos de percentual de cobertura dos recém – nascidos; esse monitoramento para o MS é, inclusive, uma das atribuições dos municípios cadastrados no PNTN ⁽⁹⁾.

Não restam dúvidas da importância do Programa Nacional de Triagem neonatal para a saúde da população. Todavia é sempre necessária uma análise do programa por contribuir em providências objetivas para melhoria do mesmo, principalmente se estudos desse tipo ainda não tenham sido efetivados, como no caso do município de Sobral- CE.

Dada a importância da análise dos indicadores para o bom desempenho do programa, esse estudo teve como objetivo analisar a Triagem Neonatal no município de

Sobral – CE no ano de 2012, com ênfase no acesso ao teste, momento da coleta e no tempo de envio do material para o local de referência.

MÉTODOS

O estudo se caracteriza como descritivo retrospectivo e documental com abordagem quantitativa, envolvendo a população de crianças triadas no PNTN no município de Sobral- CE no ano de 2012.

Foi desenvolvido no Laboratório Regional de Sobral, localizado na sede do município. Este serviço é caracterizado como parte integrante do Serviço de referência do PNTN. É responsável pelo treinamento dos profissionais de saúde que realizam a coleta do teste do pezinho nas unidades de saúde; distribuição dos materiais necessários para realização das coletas e recebimento dos testes realizados de todo o município para posterior envio para o LACEN, localizado na capital do estado. O retorno dos resultados dos testes enviados assim como a solicitação para reconvocação para novas coletas também é de responsabilidade deste serviço. Os exames realizados na rede de laboratórios privados não entram para indicadores no PNTN e, portanto não serão considerados neste estudo.

Foi realizada uma busca nos resultados enviados pelo LACEN referente aos exames realizados no ano de 2012 no município, de onde foram extraídos os seguintes dados: quantitativo de crianças que realizaram o teste do pezinho, idade da criança no momento da coleta e tempo de envio das amostras para o LACEN. Para tanto, foi construído um formulário para viabilizar a coleta dos dados.

Para facilitar a operacionalização da coleta e posterior análise, as crianças triadas foram classificadas nas seguintes faixas etárias: 0-2dias, 3-7 dias, 8 a 30 dias e acima de 30 dias de vida. Com relação à coleta referente ao prazo de envio das amostras para o LACEN, os dados também foram organizados em intervalos de tempo: até 6 dias, 7 a 30 dias e acima de 30 dias.

Para cálculo da cobertura do programa no município, foi utilizado o nº de nascidos vivos do município no ano de 2012, obtidos na Secretaria Municipal de Saúde a partir do Sistema Nacional de Nascidos Vivos – SINASC. O cálculo para cobertura foi obtido a partir da seguinte fórmula:

Nº de crianças que realizaram o teste do pezinho no ano de 2012 x 100

Nº de nascidos vivos no ano de 2012

Os dados foram analisados utilizando-se o programa Microsoft Office Excel 2007 e representados em tabelas. Esta pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UVA sob o Parecer nº 352.808.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No ano de 2012, de acordo com dados colhidos no Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC), ocorreram 3.156 nascidos vivos no município de Sobral. No entanto, realizou o teste do pezinho no mesmo ano, apenas 2.460 crianças, o que confere ao município uma cobertura de 78% da TN.

Observa-se que a baixa cobertura do programa principalmente no período ideal é também uma realidade no cenário nacional. No ano de 2012 a cobertura do programa no Brasil foi de 83%, sendo que somente 62,01% realizaram a coleta até sete dias de nascido (BRASIL, 2012). No Ceará a cobertura geral do programa foi de 82% em 2011 ⁽¹⁰⁾. Um fator que pode explicar os resultados de cobertura parcial é a realização do exame por laboratórios da rede privada, cujos dados não são contabilizados nos registros oficiais do PNTN.

Os Programas de Triagem Neonatal são sistemas complexos e dinâmicos que envolvem diversas estruturas organizacionais, processos de trabalho, categorias profissionais, gestores e usuários ⁽²⁾. Atingir a cobertura de 100%, conforme preconizado pelo ministério da saúde no PNTN tem representado um grande desafio.

Ao analisar a idade no momento da realização do teste observou-se de acordo com a Tabela 1, que apenas 30% tiveram acesso aos serviços de saúde para coleta sanguínea no período ideal (3 a 7 dias). A maior parte das crianças (65%) estava na faixa etária entre oito dias e um mês. O restante correspondia a crianças nas quais os testes foram realizados acima de trinta dias (4%) e uma parcela reduzida realizou o teste nas primeiras 48 horas de vida, constituindo uma coleta precoce.

Um dos principais objetivos do Programa Nacional de Triagem Neonatal é a garantia da cobertura universal dos nascidos vivos com o teste, a fim de prevenir ou

minimizar as complicações das doenças triadas no programa. Para isso o acesso ao teste no momento ideal é imprescindível para o alcance dos objetivos, na possibilidade de que os casos diagnosticados possam ser tratados em tempo hábil. O presente estudo demonstrou uma fragilidade na cobertura dos testes realizados, sendo que o percentual de cobertura apresentado não corresponde ao preconizado pelo programa. Chama a atenção também o fato de que o maior percentual de coleta não está na faixa etária considerada como ideal pelo Ministério da Saúde. É importante que o teste seja feito dentro do tempo suficiente para que ocorra o acúmulo do metabólico específico no sangue, mas sem ultrapassar o tempo máximo em que é possível se evitar complicações decorrentes de um início tardio do tratamento ⁽⁴⁾. Logo, recomenda-se que o teste do pezinho seja realizado entre o 3º e o 7º dia de vida ⁽⁹⁾. Para a triagem da Fenilcetonúria, também se deve esperar pelo menos 48 horas de vida da criança, quando ela já recebeu leite suficiente para que haja acúmulo de fenilalanina no sangue, caso seja afetada ⁽¹¹⁾.

De acordo com análise realizada da Triagem Neonatal no mundo, pode-se identificar que o desenvolvimento na Europa tem sido lento e heterogêneo; mais rápido nos países ocidentais; e mais lento no Leste Europeu – com cobertura de 69% em 2004, em dados abrangendo 38 países. Essa heterogeneidade também foi observada na Ásia e na região do Pacífico, sendo que países dessa região, em que a taxa de mortalidade infantil é menor do que 10/1.000 nascidos vivos, tinham coberturas superiores a 90%. Na América Latina, a cobertura foi de 49% em 2005, com dados de 14 países. No Canadá, em 2006, a cobertura foi de 71% em 2006². O Brasil apresenta uma heterogeneidade da cobertura populacional regional notada por meio dos diferentes valores de cobertura alcançados pelos programas do Norte e Nordeste do país quando comparados aos programas do Sul e Sudeste ⁽²⁾.

Tabela 1 - Distribuição dos exames de teste do pezinho de acordo com a idade da criança no momento da coleta no ano de 2012. Sobral, Ceará.

Idade da criança (dias)	Nº de amostras coletadas	Percentagem (%)
0 - 2	16	1
3 - 7	740	30
8 - 30	1609	65
> de 30	95	4

Fonte: Laboratório Regional de Sobral, Ceará.

Outros estudos revelam que a baixa cobertura do programa: no Mato Grosso 63% das crianças realizaram a coleta no período entre 8 e 30 dias, sendo este um dos motivos que levaram ao início tardio do tratamento dos casos detectados pelo serviço e em Sergipe a média de idades da criança no momento da coleta era de 12 dias ^(12,13).

Durante o processo de TN no estado do Ceará, muitas barreiras foram encontradas: alta rotatividade de profissionais municipais; coletas inadequadas (rasgadas, mofadas, contaminadas) e insuficientes; atraso para coletar os exames acima de 07 dias de vida; atraso para enviar exames para o Laboratório Central - LACEN; dificuldades para acompanhamento mensal dos casos, dentre elas o desconhecimento de sua importância pelos familiares, técnicos e gestores ⁽¹⁰⁾.

No período analisado, os exames em estudo apresentaram observações relacionadas à coleta de amostras inadequadas para análise, como: amostra insuficiente, diluída, ressecadas e com menos de 48 horas de vida. Coletas precoces podem comprometer os resultados dos exames sinalizando, por exemplo, falso-negativos ou até mesmo a necessidade de coletar uma 2ª amostra, retardando o tempo de diagnóstico da doença.

Dificuldades na execução da técnica de coleta e armazenamento das amostras podem estar relacionadas à falta de treinamento técnico, ao desconhecimento da importância pelo profissional que realiza a coleta das amostras e à alta rotatividade de profissionais.

Essas considerações são reforçadas por Domingos ⁽¹⁴⁾ onde sinaliza a necessidade de se tornar garantida formação profissional e educação continuada adequadas para contribuir com as ações junto aos casos identificados. Essas ações permitem uma melhor abordagem às famílias portadoras e reforçam um dos princípios do Programa Nacional de Triagem Neonatal no Brasil, que é a constante capacitação profissional como parte do processo educacional respeitando as diferenças regionais e socioculturais de nosso país.

Garantir uma cobertura adequada do teste depende de múltiplos fatores tais como: facilidade de acesso da população ao teste, estruturas físicas dos Postos de Coleta adequadas, profissionais capacitados ⁽²⁾, além de fornecimento contínuo dos insumos necessários e transporte das amostras em tempo hábil para os laboratórios onde serão analisados os testes.

Foram identificados ainda, de acordo com a Tabela 2, os dados relativos aos intervalos de tempo decorridos entre a coleta do exame e sua chegada ao laboratório. Prevaleceu o intervalo de sete a 30 dias (72%), sendo que também foram identificados intervalos até seis dias (25%) e acima de 30 dias (3%) para envio das amostras ao laboratório de referencia, no caso, o LACEN. É de responsabilidade da unidade de coleta que as amostras não fiquem retidas em sua unidade por um período superior a 5 (cinco) dias úteis. Elas podem se tornar velhas para serem analisadas. A periodicidade e a regularidade deste transporte representam questões críticas para o bom desempenho do programa ⁽⁴⁾.

Tabela 2 - Distribuição dos exames do teste do pezinho de acordo com o tempo de envio de coleta ao LACEN no ano de 2012. Sobral, Ceará.

Tempo de envio (dias)	Nº de amostras enviadas	Porcentagem (%)
0 - 6	621	25
7 - 30	1775	72
> de 30	64	3

Fonte: Laboratório Regional de Sobral, Ceará.

Outro dado relevante apontado neste estudo foi que 100% dos testes realizados no sistema público de saúde e que contaram para este estudo, foram coletadas pelas Equipes de Saúde da Família (ESF). Logo, a ESF no município de Sobral apresenta-se como um elemento fundamental no PNTN, visto que é responsável pelas atividades realizadas no processo inicial para a efetivação do programa no município.

A participação da ESF na TN é uma realidade no cenário nacional, reforçada em 2005 com a Portaria Ministerial Nº1391, que traz responsabilidades para a atenção básica com a assistência aos pacientes com doenças falciformes, um dos agravos detectados no Teste do Pezinho e através do Informe da Atenção Básica nº 58 que atribui às unidades básicas de saúde a realização do teste do pezinho ^(15,9).

CONCLUSÃO

A implantação do Programa Nacional de Triagem Neonatal trouxe melhorias significativas para a prevenção e acompanhamento de agravos importantes que acometem as crianças. Porém o alcance da cobertura preconizada pelo programa ainda representa um desafio observado também neste estudo. Deve também ser considerado que os dados apresentados podem estar subestimados em decorrência dos exames realizados em laboratórios da rede privada não constarem no banco de dados do PNTN, pelo menos até o presente momento.

Ao se comparar a cobertura encontrada neste estudo com resultados de outras localidades, verifica-se que há uma variação visível entre as regiões e cidades brasileiras, o que pode ser explicado pela heterogeneidade de estrutura da rede de atendimento do PTN e do perfil cultural e socioeconômico da população ⁽¹⁶⁾.

A forte atuação das Equipes de Saúde da Família como unidades coletoras é sem dúvida um ponto bastante favorável à melhoria na cobertura no município, visto que fica mais

viável para a família levar seu filho a uma Unidade Básica de Saúde, uma vez que o atendimento é descentralizado e há uma relação de vínculo entre profissional e usuário facilitando o acesso da população. Além disso, a atuação das equipes junto ao acompanhamento da criança é imprescindível para qualidade da assistência prestada nas diversas etapas do programa.

Verificou-se neste estudo a necessidade de educação permanente junto aos profissionais de saúde que atuam na rede de coletas, principalmente para que sejam garantidas situações favoráveis ao desempenho do programa como: acesso ao teste no momento ideal, coleta adequada das amostras e o envio das mesmas em tempo e condições que não venham a comprometer os resultados. Entende-se que garantia do envio das amostras em tempo hábil para a leitura no laboratório de referencia exige uma articulação intersetorial que envolve melhoria na estrutura e processos de trabalho de todos os agentes envolvidos no programa no município.

Este estudo permitiu conclusões as quais poderão subsidiar a diversidade de atores envolvidos na triagem neonatal com informações úteis, além de propor soluções que visam contribuir na tomada de decisões de forma a garantir uma assistência de qualidade e alcance das metas preconizadas pelo programa.

REFERÊNCIAS

1. Horovitz, DDG et al. Atenção aos defeitos congênitos no Brasil: panorama atual. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 21(4): 1055-1064 jul-ago, 2005
2. Botler, J. Avaliação de desempenho do programa de triagem neonatal do estado do Rio de Janeiro. /Tese (Doutorado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2010.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Manual de Normas Técnicas e Rotinas Operacionais do Programa Nacional de Triagem Neonatal / Ministério da Saúde, Secretaria de Assistência à Saúde, Coordenação Geral de Atenção Especializada. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/nº. 822 cria o Programa Nacional de Triagem Neonatal (PNTN). 7 jun 2001. 111(1).

5. Brasil. Ministério da Saúde. Programa nacional de Triagem Neonatal: Nota Informativa. novembro/2012. Disponível em:
<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/2a_221112.pdf>. Acesso em: 04.08.2013.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Programa nacional de Triagem Neonatal: oficinas regionais de qualificação da gestão. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
7. Brasil, Ministério da Saúde. Portaria SAS nº 514. Credencia a Secretaria Municipal de Saúde como Serviço de Referência em Triagem Neonatal. Diário Oficial da União. 5 nov 2001.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria Nº 319, de 6 de julho de 2010 - Habilita o Estado do Ceará na Fase II de Implantação do Programa Nacional de Triagem Neonatal. 2010.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Informe da Atenção Básica Nº 58. Secretaria de Atenção à Saúde/ Departamento de Atenção Básica – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, maio/junho de 2010.
10. Fernandes, D.L.A. VI Simpósio Brasileiro de Anemia Falciforme. Mesa Redonda: Programa de Triagem Neonatal no Ceará, Fortaleza, 2011. DVD.
11. Magalhães, PKR et al. Programa de Triagem Neonatal do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 25(2): 445-454, fev, 2009.
12. Stranieri, Inês et al . Avaliação do Serviço de Referência em Triagem Neonatal para hipotireoidismo congênito e fenilcetonúria no Estado de Mato Grosso, BrasilArq Bras Endocrinol Metab. 2009;53(4):446-52.

13. Ramalho, RJR et al. Evolução do Programa de Triagem Neonatal Para o Hipotireoidismo Congênito e Fenilcetonúria no Estado de Sergipe de 1995 a 2003. Arq Bras Endocrinol Metab 2004;48/6:890-896.
14. Domingos, Claudia R. Bonini. Programa de Triagem Neonatal de Hemoglobinopatias- uma reflexão- Rev. Bras. Hematol. Hemoterapia. vol.32 no.2, São Paulo, 2010.
15. Kikuchi, Berenice A. Assistência de enfermagem na doença falciforme nos serviços de atenção básica. Rev. Bras. Hematol. Hemoter. vol.29 no. 3 São José do Rio Preto July/Sept. 2007.
16. Sousa RAV et al. Programa de Triagem Neonatal para Hemoglobinopatias em Dourados, MS – uma análise. Rev. Bras. Hematol. Hemoter. 2010; 32(2):126-130