

PNTN E A COLETA NEONATAL: A IMPORTÂNCIA DO ENFERMEIRO NA DETECÇÃO PRECOCE

PNTN AND NEONATAL COLLECTION: THE IMPORTANCE OF THE NURSE IN EARLY DETECTION

PNTN Y LA RECOLECCIÓN NEONATAL: LA IMPORTANCIA DEL ENFERMERO EN LA DETECCIÓN PRECOZ

Elisângela Rodrigues Lima

Pós Graduação Em Saúde Da Família
Faculdade Iguazu -(Faculeste) Capanema-PR
E-mail: rodrigues.elisr10@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-4417-8543>
LATTES: <https://lattes.cnpq.br/4507975350530094>

Tatiane Raquel Santana da Cruz

Mestrado Em Saúde da Família
Universidade Estácio de Sá
Av. Presidente Vargas 642, Centro, Rio de Janeiro Cep: 271-001
Email: tati.raquel@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-8923-4959>
<http://lattes.cnpq.br/4377276706920981>

Claudemir Santos de Jesus

Mestrado em Enfermagem
Escola de Enfermagem Anna Nery/ UFRJ
Rua Afonso Cavalcanti, nº 275, Cidade Nova, Rio de Janeiro - RJ, CEP 20211-110.
E-mail: profclaudemi@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2294-3064>
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/6716141709204828>

Solange Soares Martins

Mestrado em Ciências da Saúde e Meio Ambiente
Centro Universitário Plínio Leite (UNIPLI) - Anhanguera.
Avenida Visconde do Rio Branco, 123 (ou 137), Centro, Niterói - RJ, CEP 24020-000.
E-mail: prof.solangebsoaresdocente@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7734-8564>
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/6156491167876582>

Alessandra Teixeira Velasco

Especialista em gestão de saúde
Universidade Estado do Rio de Janeiro
Avenida Presidente Vargas, 642 - Centro, Rio de Janeiro - RJ, CEP 20071-001
E-mail: velasco.t.alessandra@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-9192-308X>
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/3860005440639433>

Lígia D'arc Silva Rocha Prado

Mestrado profissional em Enfermagem
Universidade Federal Fluminense
Rua Mario Santos Braga, 30 - Centro, Niterói - RJ, CEP 24020-140
E-mail: enfaligiaprado@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9690-9953>
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/1939532985701790>

Márcia Calazans de Almeida Brunner

Especialista em Saúde Mental
Escola de Enfermagem Anna Nery/ UFRJ
Rua Afonso Cavalcanti, nº 275, Cidade Nova, Rio de Janeiro - RJ, CEP 20211-110.
E-mail: calazans_rj@yahoo.com.br

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-4151-9877>
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/4210398954042164>

RESUMO

Objetivo: analisar o papel do enfermeiro no processo de triagem neonatal, com ênfase na coleta do teste do pezinho, na orientação familiar e nos fatores que interferem na qualidade da fase pré-analítica do Programa Nacional de Triagem Neonatal (PNTN). **Método:** revisão narrativa, de caráter descritivo-analítico, realizada em março de 2026 nas bases SciELO, PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde, complementada por documentos técnicos e normativos do Ministério da Saúde. Utilizaram-se os descritores “triagem neonatal”, “teste do pezinho”, “coleta em papel-filtro”, “enfermagem”, “atenção primária à saúde” e “educação em saúde”. Foram incluídas 10 publicações, entre documentos oficiais e estudos científicos, publicados entre 2004 e 2025. **Resultados:** a literatura evidencia que a Atenção Primária à Saúde é a principal porta de entrada para a triagem neonatal no Brasil e que o enfermeiro ocupa posição estratégica na orientação à família, na execução ou supervisão da coleta, no preenchimento correto do cartão, na avaliação da qualidade da amostra, no encaminhamento ao serviço de referência e na busca ativa de recém-nascidos com coleta tardia ou resultados alterados. Persistem desafios relacionados a falhas pré-analíticas, atraso na coleta, transporte inadequado das amostras, heterogeneidade regional e insuficiência de ações educativas. **Conclusão:** o sucesso do PNTN depende de fluxos assistenciais bem organizados e da qualificação contínua da equipe de enfermagem. Fortalecer a educação em saúde, padronizar rotinas de coleta e monitorar indicadores de oportunidade e qualidade pode ampliar a efetividade do programa e reduzir riscos de atraso diagnóstico.

Palavras-chave: triagem neonatal; teste do pezinho; enfermagem; atenção primária à saúde; coleta de amostras.

ABSTRACT

Objective: to analyze the role of nurses in neonatal screening, with emphasis on heel-prick sample collection, family counseling, and factors that affect the quality of the pre-analytical phase of the Brazilian National Neonatal Screening Program (PNTN). **Method:** narrative review with a descriptive-analytical approach, carried out in March 2026 in SciELO, PubMed, and the Virtual Health Library, complemented by technical and regulatory documents from the Brazilian Ministry of Health. The descriptors used were neonatal screening, heel-prick test, filter-paper collection, nursing, primary health care, and health education. Ten publications published between 2004 and 2025 were included. **Results:** the literature shows that Primary Health Care is the main entry point for neonatal screening in Brazil and that nurses play a strategic role in family guidance, sample collection or supervision, completion of the collection card, assessment of sample adequacy, referral to reference services, and active follow-up of newborns with delayed collection or altered results. Persistent challenges include pre-analytical failures, delayed collection, inadequate sample transport, regional heterogeneity, and insufficient educational actions. **Conclusion:** the success of the PNTN depends on well-organized care flows and continuous qualification of nursing teams. Strengthening health education, standardizing collection routines, and monitoring timeliness and quality indicators may increase program effectiveness and reduce the risk of delayed diagnosis.

Keywords: neonatal screening; heel-prick test; nursing; primary health care; sample collection.

RESUMEN

Objetivo: analizar el papel del enfermero en el proceso de tamizaje neonatal, con énfasis en la recolección del test del talón, la orientación familiar y los factores que interfieren en la calidad de la fase preanalítica del Programa Nacional de Tamizaje Neonatal (PNTN). **Método:** revisión narrativa, de carácter descriptivo-analítico, realizada en marzo de 2026 en SciELO, PubMed y la Biblioteca Virtual en Salud, complementada por documentos técnicos y normativos del Ministerio de Salud de Brasil. Se utilizaron los descriptores “tamizaje neonatal”, “test del talón”, “recolección en papel filtro”, “enfermería”, “atención primaria de salud” y “educación en salud”. Se incluyeron 10 publicaciones entre 2004 y 2025. **Resultados:** la literatura muestra que la Atención Primaria de Salud constituye la principal puerta de entrada del tamizaje neonatal en Brasil y que el enfermero ocupa una posición estratégica en la orientación de las familias, en la recolección o supervisión de la muestra, en el llenado correcto de la tarjeta, en la evaluación de la calidad de la muestra, en la derivación al servicio de referencia y en la búsqueda activa de recién nacidos con recolección tardía o resultados alterados. Persisten desafíos relacionados con fallas preanalíticas, retraso en la toma de la muestra, transporte inadecuado, heterogeneidad regional e insuficiencia de acciones educativas. **Conclusión:** el éxito del PNTN depende de flujos asistenciales bien organizados y de la cualificación continua del equipo de enfermería. Fortalecer la educación en salud, estandarizar las rutinas de recolección y monitorear indicadores de oportunidad y calidad puede ampliar la efectividad del programa y reducir el riesgo de diagnóstico tardío.

Palabras clave: tamizaje neonatal; prueba del talón; enfermería; atención primaria de salud; recolección de muestras.

1 Introdução

O Programa Nacional de Triagem Neonatal (PNTN) constitui uma das principais estratégias de prevenção secundária voltadas à saúde da criança no Sistema Único de Saúde (SUS). Instituído em 2001, o programa articula coleta oportuna, análise laboratorial, confirmação diagnóstica, tratamento e seguimento multiprofissional, com a finalidade de reduzir morbimortalidade e prevenir sequelas evitáveis associadas a doenças metabólicas, genéticas e endócrinas (BRASIL, 2004; BRASIL, 2016; BRASIL, 2023; BRASIL, 2025a).

No Brasil, o exame biológico mais difundido é o teste do pezinho, realizado por punção do calcâneo e coleta em papel-filtro. O Ministério da Saúde recomenda que a primeira amostra seja colhida após 48 horas do nascimento e até o 5º dia de vida, período em que se aumenta a sensibilidade diagnóstica para as doenças incluídas no escopo do programa (BRASIL, 2016; BRASIL, 2023; BRASIL, 2025a; BRASIL, 2025b). A oportunidade da coleta é, portanto, elemento crítico: quanto maior o atraso, maior o risco de comprometimento do início do tratamento e de perda do benefício preventivo da triagem.

Embora o PNTN dependa de uma rede que inclui laboratório especializado, serviços de referência e logística de transporte, sua efetividade começa na fase pré-analítica, frequentemente conduzida na Atenção Primária à Saúde (APS). É nesse ponto que se concentram atividades como acolhimento da família, orientação sobre o exame, identificação do recém-nascido, preenchimento do cartão de coleta, técnica correta da punção, secagem adequada da amostra e envio oportuno ao laboratório (BRASIL, 2016; BRASIL, 2023).

Nessa perspectiva, o enfermeiro ocupa lugar estratégico. Além de executar ou supervisionar o procedimento, esse profissional organiza fluxos assistenciais, promove educação em saúde no pré-natal e no puerpério, capacita a equipe, monitora faltosos e participa da busca ativa de casos suspeitos. Portanto, discutir sua atuação no PNTN ultrapassa a dimensão técnica da punção e alcança

componentes organizacionais, educativos e gerenciais da linha de cuidado neonatal (BRASIL, 2016; HOLANDA et al., 2016).

Diante disso, formula-se a seguinte questão norteadora: quais são as atribuições e os principais desafios do enfermeiro na coleta e na operacionalização da triagem neonatal no contexto da Atenção Primária à Saúde?

1.1 Objetivo

Analisar o papel do enfermeiro no processo de triagem neonatal, com ênfase na coleta do teste do pezinho, na orientação familiar e nos fatores que interferem na qualidade e na oportunidade da fase pré-analítica do PNTN.

2 Metodologia

Trata-se de uma revisão narrativa, de caráter descritivo-analítico. A busca bibliográfica foi realizada em março de 2026 nas bases SciELO, PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), complementada por documentos institucionais do Ministério da Saúde relacionados ao PNTN e à triagem neonatal biológica.

Utilizaram-se, isoladamente e em combinação, os descritores e termos livres: “triagem neonatal”, “teste do pezinho”, “coleta em papel-filtro”, “enfermagem”, “atenção primária à saúde” e “educação em saúde”. A busca na Biblioteca Virtual em Saúde contemplou, entre outras fontes indexadas, a LILACS. Foram considerados elegíveis textos em português, inglês ou espanhol, publicados entre 2004 e 2025, que abordassem: (a) organização do PNTN; (b) qualidade da coleta e falhas pré-analíticas; (c) atuação do enfermeiro; e (d) orientação familiar e seguimento inicial do recém-nascido.

Foram excluídos estudos centrados exclusivamente em vacinação, artigos sem relação com a fase de coleta ou com a prática de enfermagem e publicações repetidas. Após leitura de títulos, resumos e textos completos, 10 publicações compuseram a síntese final, sendo 5 documentos normativos e 5 estudos/revisões científicas. A análise foi organizada em quatro eixos: organização do PNTN no Brasil; etapas da triagem neonatal; papel do enfermeiro; e desafios operacionais para a APS.

3 Revisão da literatura e discussão

3.1 Organização do PNTN no Brasil

O PNTN foi concebido para articular rastreamento populacional, confirmação diagnóstica e acesso ao cuidado especializado. Não se trata, portanto, de um exame isolado, mas de uma linha de cuidado que envolve serviços de coleta, transporte de amostras, laboratório especializado, reconvocação e seguimento longitudinal (BRASIL, 2004; BRASIL, 2016; BRASIL, 2023; BRASIL, 2025a). O manual técnico do Ministério da Saúde destaca que, já em 2014, a cobertura do programa na rede pública havia ultrapassado 84% dos nascidos vivos, o que evidencia relevância sanitária e, ao mesmo tempo, a necessidade de qualificar continuamente o percurso assistencial (BRASIL, 2016). Esse dado, embora relevante, deve ser lido de forma crítica: cobertura ampliada não significa, por si só, qualidade homogênea do processo, pois o desempenho do programa também depende da oportunidade da coleta, da integridade da amostra e da agilidade do fluxo entre coleta, processamento e reconvocação. Em outras palavras, a ampliação quantitativa do acesso ao teste precisa ser acompanhada de indicadores qualitativos, como redução de recoletas, menor tempo entre coleta e processamento e maior capacidade de retorno oportuno às famílias.

A APS é a principal porta de entrada do programa em grande parte do território brasileiro. Por isso, o êxito da triagem depende da integração entre maternidades, unidades básicas de saúde, equipes de saúde da família e serviços de referência. Quando o fluxo de alta hospitalar não está articulado ao agendamento da coleta, aumentam as chances de perda de seguimento, coleta tardia e desinformação dos responsáveis (BRASIL, 2016; BRASIL, 2023; BRASIL, 2025a). Nesse sentido, a literatura nacional converge ao indicar que a ampliação do acesso precisa ser acompanhada de qualificação dos processos locais, especialmente em municípios com maior vulnerabilidade social, barreiras geográficas e limitações logísticas.

Em perspectiva internacional, a literatura mostra que programas de triagem neonatal bem-sucedidos combinam oportunidade da coleta, qualidade da amostra, rapidez da análise e retorno ágil dos resultados, ainda que o painel de doenças varie entre países (MAK et al., 2013; FORD; LA FRANCHI, 2014; WASSNER; BROWN,

2013; ALHAFID; CHRISTODOULOU, 2015). Em comparação com esses programas, observa-se que o principal desafio brasileiro não reside apenas na definição normativa do rastreamento, mas na redução das desigualdades territoriais que interferem na execução da triagem. Assim, enquanto estudos internacionais enfatizam a robustez da cadeia laboratorial e do seguimento em sistemas mais homogêneos, o contexto brasileiro exige maior atenção à coordenação da rede, à capilaridade da APS e à qualificação da fase pré-analítica. Isso reforça que a organização do processo é tão importante quanto a tecnologia diagnóstica empregada.

3.2 Etapas da triagem neonatal e centralidade da fase pré-analítica

Didaticamente, a triagem neonatal pode ser compreendida em três momentos interdependentes: fase pré-analítica, fase analítica e fase pós-analítica. A fase pré-analítica abrange o preparo para a coleta, a identificação correta do recém-nascido, a orientação à família, a técnica de punção, a impregnação adequada do papel-filtro, a secagem, o armazenamento e a remessa da amostra. A fase analítica corresponde ao processamento laboratorial; já a fase pós-analítica envolve a emissão do resultado, a reconvocação, a confirmação diagnóstica e o acompanhamento (BRASIL, 2016).

As falhas mais frequentes na fase pré-analítica incluem coleta antes do período recomendado, preenchimento incompleto ou excessivo dos círculos do papel-filtro, compressão da área coletada, contaminação, identificação incompleta do cartão, secagem inadequada e atraso no transporte da amostra (BRASIL, 2016; BRASIL, 2023). Tais problemas elevam a taxa de re coleta, retardam o diagnóstico e geram desgaste adicional para a família e para a equipe de saúde.

Além disso, algumas situações clínicas exigem atenção diferenciada, como prematuridade, baixo peso ao nascer, transfusão sanguínea, nutrição parenteral e internação em unidade neonatal. Nessas circunstâncias, o enfermeiro precisa reconhecer a necessidade de orientações específicas e de eventual re coleta em tempo oportuno, em articulação com o serviço médico e o serviço de referência (BRASIL, 2016; BRASIL, 2023; FORD; LA FRANCHI, 2014).

3.3 Papel do enfermeiro na coleta, na orientação familiar e no rastreamento

O papel do enfermeiro no PNTN é multifacetado. Na dimensão assistencial, cabe-lhe orientar gestantes e puérperas sobre a finalidade do teste do pezinho, o período ideal para realização, a necessidade de buscar o resultado e a importância do seguimento quando houver alteração. Na dimensão técnica, compete executar ou supervisionar a coleta, verificar a conformidade do cartão e garantir que a amostra seja adequadamente acondicionada e enviada (BRASIL, 2016; HOLANDA et al., 2016).

Na APS, o enfermeiro também atua como articulador do cuidado. Isso inclui registrar a coleta, monitorar recém-nascidos que ainda não realizaram o exame, promover busca ativa de faltosos e dialogar com agentes comunitários de saúde e demais profissionais para evitar perda de oportunidade. Tal atuação é especialmente relevante em territórios rurais, populações vulneráveis e contextos de alta rotatividade assistencial, nos quais o atraso da coleta tende a ser mais frequente.

A literatura nacional indica que o conhecimento das famílias sobre o teste do pezinho costuma ser parcial, centrado na ideia de “exame obrigatório”, sem clara compreensão das doenças rastreadas, do prazo recomendado e das implicações do diagnóstico precoce. Nesse cenário, a educação em saúde realizada pelo enfermeiro no pré-natal, na alta hospitalar e nas consultas puerperais torna-se decisiva para ampliar adesão e responsabilização (HOLANDA et al., 2016).

Quadro 1 – Atribuições do enfermeiro no processo de triagem neonatal

Etapa	Principais atribuições
Pré-coleta	Orientar família e puérpera; conferir dados do recém-nascido; programar a coleta no período oportuno; esclarecer finalidade do exame e fluxo de resultados.
Coleta	Executar ou supervisionar a punção do calcâneo; garantir técnica correta; observar impregnação do papel-filtro; prevenir amostras inadequadas.
Pós-coleta	Assegurar secagem, armazenamento e remessa corretos; registrar a coleta; monitorar retorno dos resultados; acionar busca ativa quando necessário.
Gestão e educação permanente	Capacitar a equipe; organizar fluxos entre maternidade, UBS e serviço de referência; acompanhar indicadores; fortalecer ações educativas junto às famílias e à comunidade.

Fonte: elaboração das autoras, com base na literatura revisada.

3.4 Desafios operacionais e implicações para a prática

Os achados da revisão indicam que os desafios do PNTN não se restringem à disponibilidade do exame. Persistem problemas de acesso, atraso na coleta por falta de informação, dificuldades logísticas para transporte de amostras, heterogeneidade regional na organização dos serviços e insuficiência de educação permanente para a equipe de coleta (BRASIL, 2016; BRASIL, 2023; BRASIL, 2025a; HOLANDA et al., 2016). Em áreas rurais e territórios socialmente vulneráveis, essas fragilidades tendem a comprometer a oportunidade diagnóstica.

Do ponto de vista analítico, os estudos revisados convergem ao mostrar que as falhas da fase pré-analítica constituem um dos pontos mais sensíveis da triagem neonatal. Amostras inadequadas, identificação incompleta, secagem incorreta e atraso no envio ao laboratório não representam apenas problemas técnicos isolados; eles produzem recoletas, prolongam o tempo até a definição diagnóstica e ampliam o risco de descontinuidade do cuidado. Em termos assistenciais, isso significa que a efetividade do programa depende tanto da cobertura quanto da confiabilidade operacional do percurso da amostra. Ainda que a literatura revisada não apresente séries quantitativas homogêneas para todos os contextos, há convergência suficiente para indicar que atraso na coleta, rejeição de amostras e necessidade de nova coleta são marcadores operacionais relevantes para avaliar o desempenho do PNTN.

A literatura também sugere que parte dos atrasos não decorre exclusivamente de desconhecimento familiar, mas de fragilidades organizacionais do serviço, como ausência de rotinas padronizadas, falhas de comunicação entre maternidade e APS, agenda pouco flexível e monitoramento insuficiente dos recém-nascidos ainda não testados. Essa constatação é importante porque desloca a discussão de uma perspectiva centrada apenas na adesão das famílias para uma análise mais ampla dos processos de trabalho em saúde.

Do ponto de vista gerencial, recomenda-se que as equipes monitorem indicadores simples, porém sensíveis ao desempenho do programa, como: proporção de coletas realizadas até o 5º dia de vida, percentual de amostras rejeitadas, tempo entre coleta e chegada ao laboratório, percentual de recoletas e taxa de retorno para entrega ou comunicação de resultados. Esse acompanhamento pode direcionar intervenções locais e qualificar a educação permanente da equipe. Além disso, a utilização desses indicadores fortalece a capacidade da APS de identificar gargalos, comparar o desempenho entre períodos e planejar ações corretivas com base em evidências do próprio território.

Em síntese, o enfermeiro é o profissional que mais frequentemente transforma a diretriz normativa em cuidado concreto. Seu desempenho interfere na qualidade técnica da amostra, na compreensão da família e na integração entre os pontos da rede. Desse modo, fragilidades na formação, sobrecarga de trabalho ou ausência de protocolos operacionais claros repercutem diretamente na efetividade do PNTN. Sob essa perspectiva, a atuação do enfermeiro deve ser compreendida não apenas como execução técnica da coleta, mas como elemento estruturante da segurança, da oportunidade diagnóstica e da continuidade do cuidado neonatal.

4 Considerações finais

A análise da literatura permitiu concluir que o enfermeiro desempenha papel central no PNTN, especialmente na APS, onde se concentram a orientação à família, a coleta do teste do pezinho e o acompanhamento inicial do recém-nascido. Sua atuação articula dimensões técnicas, educativas, gerenciais e comunicacionais,

sendo decisiva para a qualidade da fase pré-analítica e para a oportunidade do diagnóstico.

A síntese dos estudos revisados indica que três aspectos sustentam a efetividade do programa: coleta realizada no período oportuno, qualidade técnica da amostra e organização do fluxo entre coleta, laboratório, reconvocação e seguimento. Assim, a cobertura do exame, embora indispensável, não é suficiente para garantir desempenho adequado quando persistem atrasos, recoletas e fragilidades de coordenação entre os pontos da rede.

Também se evidenciou que a efetividade do programa depende de ações que ultrapassam a punção do calcâneo: organização do fluxo entre maternidade e UBS, capacitação permanente da equipe, monitoramento de indicadores, redução de recoletas e fortalecimento da busca ativa. A persistência de falhas pré-analíticas e de atrasos na coleta demonstra que a expansão do acesso deve ser acompanhada do aprimoramento dos processos de trabalho.

Como lacunas de pesquisa, destacam-se a necessidade de mais estudos voltados especificamente aos resultados das intervenções educativas lideradas por enfermeiros, ao desempenho do PNTN em territórios vulneráveis, à comparação entre contextos regionais e à avaliação sistemática de indicadores de qualidade na APS. No campo das políticas públicas e da formação profissional, recomenda-se investimento em educação permanente, protocolos operacionais padronizados, integração mais efetiva entre maternidade e APS e estratégias de comunicação com famílias desde o pré-natal, a fim de ampliar a segurança, a tempestividade e a efetividade da triagem neonatal no Brasil.

Referências

ALHAFID, N.; CHRISTODOULOU, J. Phenylketonuria: current and future treatments. *Translational Pediatrics*, [S. l.], v. 4, n. 4, p. 304-317, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Manual de normas técnicas e rotinas operacionais do Programa Nacional de Triagem Neonatal*. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Triagem neonatal biológica: manual técnico*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Nota Técnica nº 76/2023-CGSH/DAET/SAES/MS: período preconizado pelo Ministério da Saúde para a coleta do teste do pezinho*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Triagem neonatal*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2025a.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Perguntas frequentes (FAQ) sobre triagem neonatal*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2025b.

FORD, G.; LA FRANCHI, S. H. Screening for congenital hypothyroidism: a worldwide view of strategies. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, [S. l.], v. 28, n. 2, p. 175-187, 2014.

HOLANDA, M. F. L.; RODRIGUES, A. P. R. A.; FRANÇA, A. M. B.; MIRANDA, L. N. A enfermagem e a educação no teste do pezinho. *Ciências Biológicas e da Saúde*, [S. l.], v. 3, n. 2, p. 81-94, 2016.

MAK, C. M.; LEE, H. C.; CHAN, A. Y. W.; LAM, C. W. Inborn errors of metabolism and expanded newborn screening: review and update. *Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences*, [S. l.], v. 50, n. 6, p. 142-162, 2013.

WASSNER, A. J.; BROWN, R. S. Hypothyroidism in the newborn period. *Current Opinion in Endocrinology, Diabetes and Obesity*, [S. l.], v. 20, n. 5, p. 449-454, 2013.