



JHEOVANA KARLA BARBOSA DA SILVA

WAGNER LEITE PEREIRA

**AVALIAÇÃO DOS ÍNDICES DE RECOLETAS DO TESTE DO PEZINHO NA
REDE PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE JI-PARANÁ RONDÔNIA**

Ji-Paraná
2019

JHEOVANA KARLA BARBOSA DA SILVA

WAGNER LEITE PEREIRA

**AVALIAÇÃO DOS ÍNDICES DE RECOLETAS DO TESTE DO PEZINHO NA
REDE PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE JI-PARANÁ RONDÔNIA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitário São
Lucas de Ji-Paraná – UNISL, para
obtenção do Título de Bacharel em
Biomedicina.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Natália Malavasi
Vallejo

Ji-Paraná
2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Gerada automaticamente mediante informações fornecidas pelo(a) autor(a)

S586a Jheovana Karla Barbosa da.

Avaliação dos índices de recoletas do teste do pezinho na rede pública do município de Ji-Paraná, Rondônia / Jheovana Karla Barbosa da Silva, Wagner Leite Pereira. -- Ji-Paraná, RO, 2019.

29, p.

Orientador(a): Prof. Natalia Malavasi Vallejo

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biomedicina)
- Centro Universitário São Lucas

1. Triagem neonatal. 2. Teste preventivo.
3. Recém nascido e saúde I. Pereira, Wagner Leite
II. Vallejo, Natalia Malavasi. III. Título.

CDU 616-053.31

**JHEOVANA KARLA BARBOSA DA SILVA
WAGNER LEITE PEREIRA**

**AVALIAÇÃO DOS ÍNDICES DE RECOLETAS DO TESTE DO PEZINHO NA
REDE PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE JI-PARANÁ RONDÔNIA**

Artigo apresentado à Banca Examinadora do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná, como requisito de aprovação para obtenção do Título de Bacharel em Biomedicina.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Natália Malavasi Vallejo

Ji-Paraná, _____ de _____ de 2019.

Avaliação/Nota: _____

BANCA EXAMINADORA:

Resultado: _____

_____ Prof ^a . Dr ^a Natália Malavasi Vallejo	Centro Universitário de Ji-Paraná/RO São Lucas Educacional
_____ Prof ^a . Me. Franciele Carniel	Centro Universitário de Ji-Paraná/RO São Lucas Educacional
_____ Prof. Me. Octávio André de Andrade Neto	Centro Universitário de Ji-Paraná/RO São Lucas Educacional

AVALIAÇÃO DOS ÍNDICES DE RECOLETAS DO TESTE DO PEZINHO NA REDE PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE JI-PARANÁ RONDÔNIA ¹

JHEOVANA KARLA BARBOSA DA SILVA ²

WAGNER LEITE PEREIRA ³

RESUMO: O exame de Triagem Neonatal, popularmente conhecido como teste do pezinho tem como objetivo detectar precocemente doenças congênitas que, se adequadamente tratadas, evitam sequelas graves e permanentes como a deficiência mental. Trata-se de um exame laboratorial que consiste na punção do calcanhar do bebê para obtenção de amostras de sangue colhidas em papel filtro. Ele deverá ser realizado preferencialmente entre o 3^o e 7^o dias após o nascimento, sendo fundamental que o recém-nascido já tenha recebido aleitamento materno. A maioria dos recém-nascidos que apresentam as doenças detectadas pelo teste do pezinho nascem sem nenhuma anormalidade aparente e apresentam exame clínico sem nenhuma alteração na maternidade. Por isso todos os recém-nascidos devem fazer o teste que é simples, aplicável em larga escala e de baixo custo. A pesquisa foi realizada com coleta dos dados por meio de livros ata, do setor de Epidemiologia do Departamento de Vigilância em Saúde no município de Ji-Paraná-RO, referentes aos últimos 5 anos. Dentre as especificações estavam: a quantidade de coletas do Teste de Triagem Neonatal, com quantos dias de vida do recém-nascido foi realizada a coleta, quantas recoletas foram realizadas e quais as os motivos da recoletas.

Palavras-chave: Triagem neonatal. Anemia falciforme. Fenilcetonúria. Coleta de amostras sanguíneas. Recém-nascido.

EVALUATION OF THE HEEL PRICK TEST RECOLLECTION INDEXES IN THE PUBLIC SECTOR IN THE CITY OF JI-PARANÁ RONDÔNIA

ABSTRACT: The Newborn Screening test, popularly known as the heel prick, aims to early detect congenital diseases that, if properly treated, prevent severe and permanent sequelae such as mental impairment. This is a laboratory test that consists of puncturing the baby's heel to obtain blood samples collected on filter paper. It should be performed preferably between the 3rd and 7th days after birth, and it is essential that the newborn has already received breastfeeding. Most newborns who have the diseases detected by the heel prick test are born apparently normal and nothing appears in the clinical examination at the maternity ward. That is why all newborns should have the test that is simple, large-scale and inexpensive. The research was conducted with data collection through ata books, from the Epidemiology sector of the Department of Health Surveillance in the city of Ji-Paraná-RO, referring to the last 5 years (2015-2019). Among the specifications were: the number of collections of the Neonatal Screening Test, with how many days of life the sample was collected, how many recollections were performed and the reasons for the recollections.

Keywords: Neonatal screening. Sickle cell anemia. Phenylketonuria. Collection of blood samples. Newborn.

¹ Artigo apresentado ao curso de graduação em Biomedicina do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná como pré-requisito para a conclusão do curso em 2019, sob orientação da professora Dra. Natália Malvasi Vallejo. E-mail: malavasinv@gmail.com.

² Jheovana Karla Barbosa da Silva, graduanda em Biomedicina no Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná, 2019. E-mail: jheovanakarla@hotmail.com.

³ Wagner Leite Pereira, graduando em Biomedicina no Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná, 2019. E-mail: w.sd@hotmail.com.

1. INTRODUÇÃO

Triagem é um termo francês que é originário da palavra *triage*, que refere-se a divisão ou seleção de um grupo. Dentro da saúde coletiva o termo triagem trata-se de identificar e detectar de forma precoce distúrbios ou doenças como uma medida preventiva e de imediata terapêutica, visando reduzir o número de complicações proporcionando diagnóstico e tratamento adequado (BRASIL, 2001).

O exame de Triagem Neonatal, popularmente conhecido como teste do pezinho tem como objetivo detectar precocemente doenças congênitas que, se adequadamente tratadas, evitam sequelas graves e permanentes como a deficiência mental. Trata-se de um exame laboratorial que consiste na punção do calcanhar do bebê para obtenção de amostras de sangue colhidas em papel filtro. Ele deverá ser realizado preferencialmente entre o 3º e 7º dia após o nascimento, sendo fundamental que o recém-nascido já tenha recebido aleitamento materno (SOUZA; SCHWATZ; GIUGLIANI, 2002).

A descoberta da prevenção para o retardo mental por erros inatos do metabolismo, iniciou-se em 1950 nos Estados Unidos, pelo biólogo Robert Guthrie (1916-1995), utilizando a bactéria *Bacillus Subtilis*, visto que ela tinha seu crescimento inibido em elevados níveis de Fenilalanina, um aminoácido que em excesso causa a Fenilcetonúria (PKU). A partir da década de 60 a Organização das Nações Unidas (ONU) decretou a implantação do teste em todos os países desenvolvidos, e se tornou conhecido como Triagem Neonatal (TN) (NATIVIDA, 2011).

No Brasil a Triagem Neonatal só foi implantada em 1976, em São Paulo (SP) pela Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE-SP), de forma pioneira só era capaz de detectar a Fenilcetonúria. Em setembro de 1999 houve um grande progresso nacional, foi fundada a Sociedade Brasileira de Triagem Neonatal de Erros Inatos do Metabolismo (SBTEIM), a qual tinha como objetivo padronizar e integrar à população em todos os estados o direito a Triagem Neonatal para todos os nascidos vivos (BRASIL, 2001; 2002, 2011, 2016).

Em 2001 foi lançado o Programa Nacional de Triagem Neonatal (PNTN) pelo Ministério da Saúde que teria por objetivo a ampliação dos testes existentes dentro da Triagem Neonatal que era Fenilcetonúria (PKU) e o Hipotireoidismo Congênito

(HC) o qual já havia sido implantado na década de 80, com a implementação de novas detecções de patologias inatas como Fibrose Cística (FC), Hemoglobinopatias como a Doença Falciforme (DF), Hiperplasia Adrenal Congênita (HAC) e Deficiência de Biotinidase (DBT). O PNTN evoluiu no decorrer dos anos e foi dividido em 4 fases:

Fase I = Diagnóstico de PKU e HC (Universalizado em 2006);

Fase II = Diagnóstico de PKU, HC e hemoglobinopatias (Universalizado em 2013);

Fase III= Diagnóstico de PKU, HC, hemoglobinopatias e FC (Universalizado em 2013);

Fase IV= Diagnóstico de PKU, HC, hemoglobinopatias, FC, HAC e DBT (Universalizado em 2014); (BRASIL, 2001; BRASIL, 2016; BRASIL, 2017).

Dentro da Triagem Neonatal existem etapas, sendo o diagnóstico presuntivo que indica probabilidade e suspeita podendo ter interação laboratorial ou correlação clínica frente aquela determinada patologia. O diagnóstico definitivo que é concretizado pelo exame clínico ou testes confirmatórios que incluem coletas, tratamento e o acompanhamento da doença (BRASIL, 2016).

A maioria dos recém-nascidos que apresentam as doenças detectadas pelo teste do pezinho, nascem sem nenhuma anormalidade aparente e apresentam exame clínico sem nenhuma alteração na maternidade. Por isso todos os recém-nascidos devem fazer o teste que é simples, aplicável em larga escala e de baixo custo. As ações de diagnóstico precoce são as melhores formas de se evitar a mortalidade infantil (SOUZA; SCHWATZ; GIUGLIANI, 2002).

Sendo o Teste do pezinho um tipo de medida preventiva, o profissional de saúde deve atentar-se para orientações no que diz respeito à importância e a finalidade do exame, sendo fundamental o esclarecimento dos pais, uma vez que estes são elementos-chaves na satisfação das necessidades infantis. Visto que o teste do pezinho possibilita o diagnóstico precoce das doenças congênitas e distúrbios metabólicos, os profissionais de saúde devem se conscientizar da importância do seu papel educador na sociedade (SALLES, SANTOS, 2009).

O Teste do pezinho busca por finalidade identificar precocemente as doenças de origem metabólicas, hereditárias e adquiridas, se descobertas no início e o tratamento realizado imediatamente as chances de sobrevivência são consideráveis, para isso é preciso que os exames sejam feitos entre 3º ao 7º dia de vida do RN e o que mesmo já tenha ingerido leite materno ou o artificial, havendo menos de 48

horas de vida não seria possível que o RN tenha ingerido proteína suficiente para serem detectadas de forma segura no teste, desta forma, os exames não serão realizados adequadamente (BRASIL, 2019).

Para serem adotadas e entrar no PNTN as doenças precisam se qualificar dentro de algumas características como: a doença deve ter uma fisiopatologia bem elucidada, o diagnóstico deve ser capaz de ser feito antes das manifestações clínicas da patologia, o tratamento sendo realizado a partir do diagnóstico precoce deve trazer mais benefícios do que o diagnóstico com manifestações clínicas já existentes, deve existir metodologias laboratoriais adequadas para a detecção precoce da doença, a incidência da patologia deve ser relevante, um custo benefício efetivo e a população deve corroborar mostrando aceitação com o programa (BRASIL, s.d).

O Núcleo de Atendimento em Triagem Neonatal (NATIVIDA) é o laboratório especializado responsável por realizar os exames de teste do pezinho no estado de Rondônia pela rede pública, os testes são colhidos no município onde são identificados, armazenados e encaminhados para este laboratório de referência que fica em Porto Velho-RO, havendo alterações nos exames os recém nascidos são convocados para recoletas com intuito de confirmar ou descartar patologias. Por isso o prazo de coleta deve ser respeitado, para que haja um tempo hábil entre coleta, diagnóstico e tratamento, de forma que seja inibido os sinais clínicos que se manifestam como progressão das doenças e maior qualidade de vida para o RN. (NATIVIDA, 2013).

O objetivo deste artigo foi determinar as recoletas da Triagem Neonatal no Município de Ji-paraná/RO nos últimos 5 anos, avaliando o tempo em que essas coletas estão sendo realizadas, se os dias de vida no momento da coleta está dentro do proposto pelo Ministério da Saúde, e os principais motivos pelas quais foram solicitadas novas amostras. Sugerindo-se os possíveis fatores aos quais levaram a esses retestes, com o intuito de minimizar este percentual e expondo tais dados neste trabalho, afim de enriquecer o conhecimento sobre o assunto e difundir a importância do procedimento correto na Triagem Neonatal.

1.1. DOENÇAS

No período de 5 anos em torno de 17 mil RNs receberam o diagnóstico com algumas das patologias detectadas no teste do pezinho, ofertado pelo Sistema

Único de Saúde (SUS). Sendo a Doença Falciforme e o Hipotireoidismo Congênito responsáveis por 77% dos casos (BRASIL, 2019).

As doenças verificadas no teste do pezinho são as 6 obrigatórias e presentes nas 4 fases do PNTN:

Fenilcetonúria – É um erro inato do metabolismo de forma autossômica recessiva, geralmente causado pela enzima Fenilalanina Hidroxilase, que leva ao aumento do aminoácido Fenilalanina (FAL) no sangue que conseqüentemente eleva a excreção de Ácido Fenilpirúvico na urina. Sendo a primeira doença beneficiada pela detecção pela triagem neonatal, sem o diagnóstico anteriormente dos 3 primeiros meses de vida, a criança evolui para a Fenilcetonúria manifestando quadro clínico clássico, como atraso global do Desenvolvimento Neuropsicomotor (DNPM), padrão autista, deficiência mental, alterações eletroencefalográficas, convulsões e algúria (BRASIL, 2016).

Existem 3 formas de manifestações metabólicas da doença: Fenilcetonúria clássica, Fenilcetonúria leve e Hiperfenilalaninemia transitória ou permanente. A detecção da doença no teste do pezinho possibilita o tratamento precoce e inibição do quadro clínico que geralmente se dá entre o 6-8 meses de idade, recomenda-se que a coleta seja feita posterior 48 horas de vida, e após aleitamento materno ou artificial para que a criança tenha contato com proteínas para o aumento da FAL no organismo. O tratamento deve ser individualizado de acordo com a necessidade e nível de FAL do paciente, se dá por uma dieta hipoprotéica e pobre em FAL, que pode persistir por toda a vida, visto que é um aminoácido essencial ao ser humano e sua falta também causa dano ao organismo levando a Síndrome da Deficiência de Fenilalanina (BRASIL, 2016).

Hipotireoidismo congênito– É um distúrbio metabólico causado pela deficiência na produção de hormônios tireoidianos, a glândula tireoide do RN fica incapaz de produzir os níveis normais e adequados dos hormônios, que reduz de forma geral os processos metabólicos. A doença é caracterizada pelas seguintes formas: Primária, que é a falha propriamente dita da glândula tireoidiana; Secundária, a deficiência do Hormônio Estimulador da Tireoide (TSH) hipofisário; Terciário, a deficiência do Hormônio Estimulador da Tireotrofina (TRH) hipotalâmico; e a Síndrome da Resistência aos hormônios tireóideos (RHT), que é a elevação dos níveis desses hormônios. A não detecção do HC no teste do pezinho, compromete o crescimento e desenvolvimento mental, o quadro clínico pode se manifestar com:

Cianose, sonolência excessiva, hérnia umbilical, bradicardia, hipotonia muscular, icterícia prolongada, sopro cardíaco, dificuldades respiratórias, choro rouco, diagnóstico de Retardo do Crescimento Pôndero-Estatural (RCPE), alargamento de fontanelas, atraso na dentição, pele seca, Livedo Reticularis (LR), constipação, mixedema, retardo na maturação óssea, retardo mental e atraso do DNPM. A partir da 2ª semana de vida a doença começa a manifestar os sinais do quadro clínico podendo levar a lesões neurológicas, por isso a importância da realização do exame em nível neonato e no tempo ideal (3º ao 5º dia). Após o diagnóstico confirmado por dosagens dos hormônios, o tratamento deve ser iniciado que se dá pela reposição e acompanhamento hormonal (BRASIL, 2016).

Doença falciforme e outras hemoglobinopatias – Uma das principais hemoglobinopatias é a DF que é uma doença genética de caráter autossômico recessivo, que afeta de forma estrutural as hemácias, mais especificamente a cadeia beta da Hemoglobina (Hb), que leva a alteração das hemácias que deixam de ser um disco bicôncavo e se tornam um drepanócito, que tem a forma de lua minguante. Visto que a hemoglobina é a uma proteína carreadora de oxigênio, essa falha estrutural compromete a oxigenação, podendo levar a febre alta e infecções. A DF e as hemoglobinopatias são uma doença hereditária, passada de geração em geração. (BRASIL, 2016).

As hemoglobinopatias afetam a hemoglobina como um todo, pois podem afetar as cadeias polipeptídicas, que pode manter a forma estrutural das hemácias, mas causar as talassemias, podem afetar as características bioquímicas causando as hemoglobinas variantes sendo as mais conhecidas hemoglobina S (Hb-s) e hemoglobina C (Hb-c). Quando essas alterações genéticas são em formas heterozigóticas denominamos com “traço falcêmico” (Hb-AS). O paciente pode apresentar o seguinte quadro clínico: crise vaso-oclusiva, anemia hemolítica, insuficiência renal, crises algicas, Acidente Vascular Encefálico (AVE), maior vulnerabilidade a sequestro esplênico, infecções e alteração no desenvolvimento neurológico (BRASIL, 2016).

Quando não detectada e não tratada as hemoglobinopatias em neonatos, podem apresentar um quadro inicial de: febre, irritabilidade, síndrome mão-pé, anemia hemolítica, esplenomegalia e infecções. Em casos raros a sepse pode ser uma das primeiras manifestações da DF levando ao óbito, entre os 2-3 anos de idade é o pico da morbimortalidade por choque, septicemia e sequestro esplênico. O

tempo ideal para que o tratamento seja iniciado é antes dos 4 meses de vida, para que complicações sejam evitadas e medidas profiláticas sejam adotadas (BRASIL, 2016).

Fibrose cística– Ou também conhecida como Mucoviscidose é uma herança genética autossômica recessiva, caracterizada pelo aumento da viscosidade da mucosa corporal, afetando principalmente pulmão e pâncreas. No pulmão esse aumento causa infecções crônicas pela proliferação bacteriana principalmente por *Pseudomonas* e *Estafilococos*, ocasionando uma lesão pulmonar com disfunção respiratória que pode levar ao óbito. Quando no pâncreas, a secreção mais viscosa causa uma obstrução dos ductos, levando a uma perda das enzimas responsáveis pela digestão, e conseqüentemente uma nutrição deficiente. A FC pode ser assintomática por semanas, meses e até mesmo anos, mas quando sintomática os sintomas podem ser apresentados como: dificuldade em ganhar peso, perda de sal pelo suor, esteatorreia, problemas respiratórios, icterícia prolongada, cirrose biliar, edema hipoproteinêmico, retardo no desenvolvimento somático, acrodermatite enteropática e dor abdominal recorrente. Podendo evoluir para as seguintes complicações secundárias: Diabetes, osteoporose, insuficiência hepática e desnutrição. Cerca de 95% dos homens apresentam um quadro de azoospermia, e 20% das mulheres podem apresentar quadro de infertilidade (BRASIL, 2016).

O diagnóstico feito antes dos 30 dias é recomendável a dosagem de Tripsina Imunorreativa (IRT), após os 30 dias a dosagem de IRT já não se faz tão confiável sendo necessário o “teste do suor” que é a dosagem de cloro no suor do RN. O tratamento se baseia em suplementação vitamínica, enzimas pancreáticas, suporte dietético, fisioterapia respiratória e acompanhamento médico (BRASIL, 2016).

Hiperplasia adrenal congênita– É um conjunto de síndromes de caráter autossômico recessivo, manifestada por deficiências enzimáticas diferentes na produção de esteroides adrenais afetando os hormônios como o Cortisol e Aldosterona. Esse desequilíbrio enzimático é principalmente nas enzimas: 21-hidroxilase, 11-beta-hidroxilase e 17-alfa-hidroxi-progesterona. As manifestações clínicas dependem das enzimas envolvidas e do grau de déficit da mesma, o maior índice é dado pela 21-hidroxilase que é manifestada de 3 formas:

Forma clássica perdedora de sal: As suprarrenais não produzem quantidades suficientes de cortisol e aldosterona;

Forma clássica não perdedora de sal: A aldosterona é produzida perfeitamente pelas suprarrenais, mas não é produzido o cortisol;

Forma não clássica: Esta por sua vez é oligossintomática ou assintomática, sendo a forma mais branda deste desequilíbrio;

As manifestações clínicas principalmente nas 2 formas clássicas, se dão pela virilização da genitália feminina, e macrogenitossomia no sexo masculino, quando o diagnóstico é feito no momento neonato há um tratamento para a normalização desses órgãos e este pode persistir por toda a vida. Quando não é feito o diagnóstico a partir da segunda semana de vida é manifestado um quadro de crise adrenal, visto que os hormônios envolvidos são responsáveis pelo equilíbrio eletrolítico do organismo e pode ocorrer: desidratação, depleção de volume, hipotensão, hiperpotassemia e hiponatremia que podem ocasionar o óbito do RN. O tratamento é feito pela reposição hormonal, equilíbrio eletrolítico e acompanhamento médico contínuo (BRASIL, 2016).

Deficiência de biotinidase— Uma doença metabólica de caráter autossômico recessivo, é uma deficiência da enzima biotinidase que é responsável pela absorção da biotina uma vitamina (conhecida como B7 ou vitamina H) essencial ao ser humano. A doença é dividida em 3 formas: Deficiência profunda de biotinidase, deficiência parcial de biotinidase e não deficiência de biotinidase. Após a 7ª semana de vida quando não diagnosticada, surgem os primeiros sintomas da deficiência: crises epiléticas, microcefalia, atraso do DNPM, dermatite eczematoide, hipotonia e alopecia. Quando o diagnóstico é realizado tardiamente são observados distúrbios auditivos, visuais, motor e de linguagem. O tratamento é simples, feito pela ingestão de biotina em doses diárias de acordo com o grau de deficiência da enzima no organismo (BRASIL, 2016).

1.2. COLETAS (TIPOS DE COLETAS E RISCOS)

A triagem neonatal ficou popularmente conhecida no Brasil como teste do pezinho, basicamente pela coleta ser realizada no pé do RN, mais especificamente na área do calcanhar, esta região foi escolhida por ser bem vascularizada e com pouca inervação (NATIVIDA, 2011).

É um direito de todo nascido vivo a realização deste exame, de forma preferencial entre o 3º ao 5º dia de vida, podendo exceder-se até o 30º dia. Essa coleta pode ser feita após o primeiro mês de vida, sendo conhecida como coleta

tardia, enfatizando que quanto mais próximo do período ideal maior será a confiabilidade do diagnóstico e melhor será o tratamento (NATIVIDA, 2011).

Quando se diz respeito a triagem neonatal, existem uma série de fatores que estão corroborando-se para que haja uma unificação e padronização dos procedimentos, visto que existem várias etapas que partem desde o pré-natal até o tratamento que pode perdurar por toda a vida, existem diretrizes com o intuito de minimizar os erros, frente a melhor qualidade de vida que é visada para o RN e família (BRASIL, 2016).

Para a realização dos exames o Laboratório Especializado em Triagem Neonatal (LETN), deve obedecer as regras preconizadas para funcionamento segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), sob Resolução da Diretoria Colegiada(RDC) nº 302/2005 e RDC nº 50/2002, os LETN devem obedecer as normas internacionais como a realização de análises igual ou superior a 30 mil por ano, devem realizar as análises 5 vezes por semana e de todas as doenças dispostas na TN como forma de confiabilidade e qualidade de vida para o RN, as técnicas adotadas para as análises devem ser adequadas e devem ter um conhecimento científico e internacional já elucidado, e inclusos nos padrões de controle de qualidade internacionais de TN (BRASIL, 2016).

Quando o LETN é escolhido e no caso do estado de Rondônia é o NATIVIDA ele é responsável por todas as fases das análises, sendo elas a pré-analítica, analítica e pós-analítica (BRASIL, 2016; NATIVIDA, 2011).

A frase pré-analítica inclui o fornecimento de todo o material necessário no momento da coleta, sendo o papel cartão filtro com a ficha cadastral a qual detêm de todas as informações necessárias para realização dos exames: Nome da mãe, nome do RN, data de nascimento, Declaração de Nascido Vivo (DNV), peso, raça, sexo, data de coleta, unidade de coleta, se houve transfusão (caso tenha havido, data e hora da transfusão), se é gemelar, se é prematuro, se houve amamentação, se fez usos de antibióticos e se é a primeira coleta. No papel cartão filtro é o local onde além de todas as informações cadastrais é colocado a amostra de sangue no local indicado, uma técnica conhecida como *Dried Blood Spots* (DBS) traduzido do inglês como Mancha de Sangue Seca. É fornecido também as lancetas autorretrateis e estéreis que devem conter 1,8 mm a 2,00 mm de profundidade e entre 1,5 mm a 2,00 mm de largura e o envelope para armazenamento do papel filtro e envio da amostra ao LETN (BRASIL, 2016).

No momento da realização da coleta existem protocolos a serem seguidos, como: o cartão de coleta deve ser preenchido de forma correta e antes da realização da coleta. O coração do RN deve estar nivelado acima do pé, preferencialmente no colo do responsável como em posição de arroteo ou posição de mamar, fatores como temperatura e posição são muito importantes para uma coleta adequada (NATIVIDA, 2011).

A área de punção é bem específica, o coletador deve segurar o pé e o tornozelo, envolvendo com o dedo polegar e o indicador, de forma que não prenda a circulação mas imobilize-o. Após segurar o pé do RN deve ser delimitado 2 linhas imaginárias uma que trace do quarto ao quinto dedo até o calcanhar e outra que trace da metade do primeiro dedo até o calcanhar, elas formarão um “V” e a coleta deve ser realizada em um dos lados na região plantar, dessa maneira evitando o centro diminui a probabilidade de acertar o osso o que poderia levar a uma osteomielite. A massagem antes da coleta pode ser realizada de forma que ative a irrigação no local, o calcanhar deve estar vermelho, não pálido e nem mesmo roxo. Deve ser realizado a assepsia com álcool 70% e esperar que seque naturalmente, pois a punção com a presença de álcool pode ocasionar uma hemólise das hemácias inviabilizando a amostra. As lancetas devem ser autorretráteis e na milimetragem indicada pois penetrarão na medida certa, não sendo profunda ou superficial demais. Deve-se esperar a formação de uma gota espessa e esta gota deve ser desprezada sendo limpa com uma gaze estéril, pois pode conter líquidos teciduais podendo alterar o resultado e também retiramos a formação do agregado plaquetário que é formado (NATIVIDA, 2011).

O papel filtro contém círculos delimitados que servem como orientação no momento da coleta, após a formação de uma nova gota espessa o pé do RN deve ser encostado no papel filtro de forma que preencha o círculo, não é recomendável que desencoste o pé antes do preenchimento completo do círculo que deve ser uniforme, pode-se realizar movimento rotatórios com o papel filtro e sem realizações de mais de 1 camada de sangue (o processo de coagulação começa desde o início que o sangue entra em contato com o meio externo, aplicar várias gotas de sangue no mesmo círculo inviabiliza a amostra por conter tempos de coagulações ativos diferentes) O sangue deve ser absorvido pelo papel filtro de forma que seja visto no verso do papel, a coleta pode ser realizada por qualquer lado do papel (frente ou verso), mas é orientado que se inicie e termine o preenchimento pelo mesmo lado.

Repetir o processo em todos os círculos (4 a 5), pode-se limpar o pé conforme a troca de círculos isso evita que suje o papel filtro, elimina os agregados plaquetários formados (processo de coagulação) e permite que o fluxo seja iniciado novamente, pode ser massageado para uma melhor irrigação, mas não deve ser ordenhado. (NATIVIDA, 2011).

Após a realização da coleta é recomendável que seja feita uma breve análise da qualidade dessa amostra no papel filtro, averiguando se houve o preenchimento completo dos círculos de forma uniforme, os pais ou responsáveis devem aguardar que este seja feito, caso haja necessidade de uma nova coleta será realizada ali mesmo, amostras coletadas de forma incorreta ou insuficientes serão inviabilizadas e este cuidado pós coleta evita maiores transtornos e poupa um tempo hábil para todas as partes envolvidas. Feito tal verificação se tudo estiver correto a criança é liberada, e este papel filtro deve secar em local adequado, geralmente o próprio kit acompanha uma estante para secagem do papel filtro, que deve ocorrer em posição horizontal e de preferência sem contato com superfícies ou outros papéis filtros para evitar uma contaminação. A temperatura do local deve ser entre 15°-20°C, durante 3-4 horas nunca menor que 1 hora (NATIVIDA, 2011).

O processo de secagem errôneo, sendo ela feita em altas temperaturas, ou com auxílio de ventilador ou ar-condicionado inutilizando a amostra por causar ressecamento da mesma, o processo de secagem adequado evita a formação de bolores na amostra. Coloração adequada pós secagem: marrom-avermelhado é o ideal. Amostras escuras, retorcidas ou endurecidas não são ideais pois mostram um excesso de sangue e ficam neste aspecto pelo processo de coagulação (NATIVIDA, 2011).

É recomendável que esse envio para o LETN seja realizado em até 3 dias úteis, se a coleta foi realizada numa sexta-feira por exemplo é recomendável que o papel filtro seja guardado em geladeira dentro de uma vasilha com tampa para que a umidade não interfira (possíveis contratemplos como queda de energia ou descongelamento), e que está geladeira não tenha contato com reagentes imunológicos e nem seja utilizada para fins de armazenamento alimentício. (NATIVIDA, 2011).

Existem outros locais para punções nas coletas, porém oferecem maior risco para o bebê, a punção venosa pode trazer complicações como: flebite, sepse, hematomas, necrose e extravasamentos. Quanto à punção no calcanhar pode

ocorrer: osteomielite, celulite e cicatrizes, tais, são evitadas quando atendidas as recomendações de boas práticas de coletas (BRASIL, 2011).

Já no laboratório as amostras passam pelos setores onde são submetidas a fase analítica que é a realização propriamente dita das análises laboratoriais, sendo: sorologias, testes imunoenzimáticos, enzimáticos colorimétricos, Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC), espectrometria de massa e cromatografias em camada delgada, havendo alterações, novas amostras são solicitadas em alguns casos tanto da mãe como do bebê, para descartar ou confirmar diagnóstico. (NATIVIDA, 2011).

Todas as unidades LETN devem prestar total assistência pós-analítica, devem ter a disposição o Serviços de Referência em Triagem Neonatal (SRTNs), que é um serviço que visa especificamente a fase pós-analítica que parte desde a entrega do laudo, possível reconvocação para nova coleta, como o diagnóstico confirmatório, tratamento adequado e total assistência familiar. Os SRTN devem ter uma equipe multidisciplinar para prestar todo apoio, incluindo especialistas como endócrinos, pediatras, nutricionistas, assistentes sociais, hematologistas, psicólogos, farmacêuticos bioquímico e biomédicos. Em alguns casos se faz necessário tratamento por toda a vida e acompanhamento médico contínuo. (BRASIL, 2016; NATIVIDA, s. d).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo possui caráter exploratório, descritivo, transversal e retrospectivo, com abordagem quantitativa.

Exploratório pois observou e descreveu a natureza e os fatores do objeto de estudo, descritivo pois documentou e classificou, transversal pois foi avaliado um período específico de tempo ao qual foi obtido um coeficiente, retrospectivo pois baseia-se em coleta de dados de fatos ocorridos anteriormente ao momento da pesquisa e quantitativa pois avaliou-se a quantidade de coletas e recoletas e suas respectivas causas, obtendo-se com todos esses fatores uma pesquisa coerente, fidedigna e com resultados concisos.

Para realização da coleta foi obtido um parecer favorável nº 3.584.429 junto ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Panamericana de Ji-Paraná (CEP/UNIJIPA), com vínculo à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)

criada pela Resolução do Conselho Nacional de Saúde – CNS nº466/12, de 12/12/2012. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi disponibilizado no mural de avisos do setor de Epidemiologia do Departamento de Vigilância em Saúde no município de Ji-Paraná-RO.

A pesquisa foi realizada com a coleta dos dados por meio de livros ata, do setor de Epidemiologia do Departamento de Vigilância em Saúde no município de Ji-Paraná-RO no período entre Setembro e Outubro de 2019. Os dados referentes aos meses de Janeiro de 2015 a Setembro de 2019 foram coletados, descritos, resumidos e tabulados utilizando o programa Microsoft Office Excel 2013. Dentre as especificações do material coletado estavam: a quantidade de coletas e quantidade de realizações do Teste de Triagem Neonatal, com quantos dias de vida do recém-nascido foi realizada a coleta, quantas recoletas foram realizadas e quais as possíveis causas da recoletas. A análise dos dados foi realizada utilizando estatística descritiva simples e inferência estatística como forma de obtenção para porcentagem.

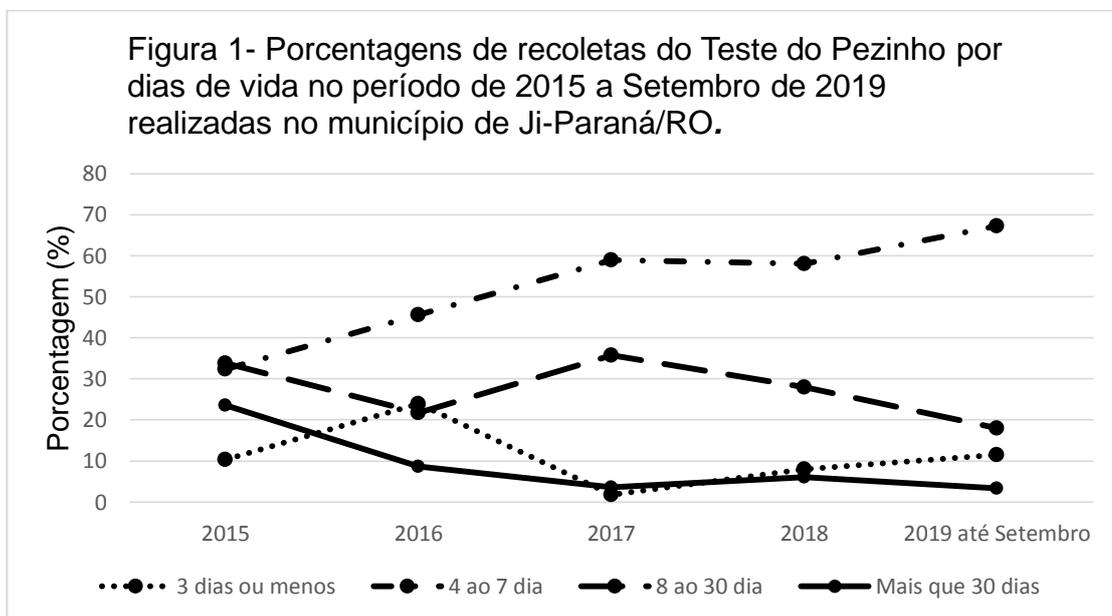
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados nestes 5 anos um total de 8705 coletas do teste do pezinho no município de Ji-Paraná entre Janeiro de 2015 a Setembro de 2019, dentre elas foram solicitadas recoletas correspondentes a um percentual de 3,26% (283 recoletas).

Os dados coletados dos últimos 5 anos (Janeiro de 2015 a Setembro de 2019) referente às recoletas no Teste do Pezinho por dia de vida, estão expressos em porcentagem e apresentados na figura 1. Pode-se observar a porcentagem de recoletas relacionadas entre os anos aos quais foram realizadas e os dias de vida do recém-nascido, sendo de 3 dias ou menos, de 4 a 7 dias de vida, 8 a 30 dias de vida e com mais de 30 dias de vida. A quantidade de recoletas realizadas no 3º dia de vida ou menos houve uma porcentagem de 22% em 2016, com uma diminuição notável para 4% no ano subsequente, chegando a 11% em 2019.

É observado um aumento expressivo e contínuo da quantidade de recoletas em RN que foram realizadas entre o 4º e 7º dias de vida, chegando a 67% de recoletas até Setembro de 2019. A quantidade de recoletas realizadas nos RN no período entre o 8º e 30º dias de nascimento varia de 34% em 2015, com redução

para 18% até Setembro de 2019. Para as coletas realizadas em RN com mais de 30 dias de vida, observa-se que em 2015 a porcentagem era alta, sendo de 24% e com o decorrer dos anos a quantidade reduziu drasticamente, chegando a 3% em Setembro de 2019.



Fonte: Figura elaborada pelos próprios autores do artigo, 2019.

Quando o RN tem 3 dias ou menos de vida é um quesito restritivo para detecção de Fenilcetonúria, quando menor que 48 horas de vida ainda não houve ingestão de proteínas adequadas para que haja detecção do aminoácido Fenilalanina, podendo sugerir um resultado falso negativo. Quando houver coleta com menos de 48 horas não se é indicado realizar a análise para pesquisa de Fenilcetonúria, devendo ser realizada outra coleta para esta análise posteriormente as 48 horas e ao aleitamento materno (NATIVIDA, 2011).

A data para coleta pode variar de acordo com a necessidade da técnica para o diagnóstico, o PNTN recomenda que seja realizado entre 3° ao 5°, as metodologias variam entre mais que 48 horas de vida a 7 dias como o período ideal. Mas todas corroboram-se para ser realizado antes de 30 dias de vida, para a melhor especificação das patologias detectadas, lembrando que quanto antes (sendo posterior a 48 horas e ao aleitamento adequado) a realização do exame mais benefícios trará ao paciente (BRASIL, 2017; NATIVIDA, 2011).

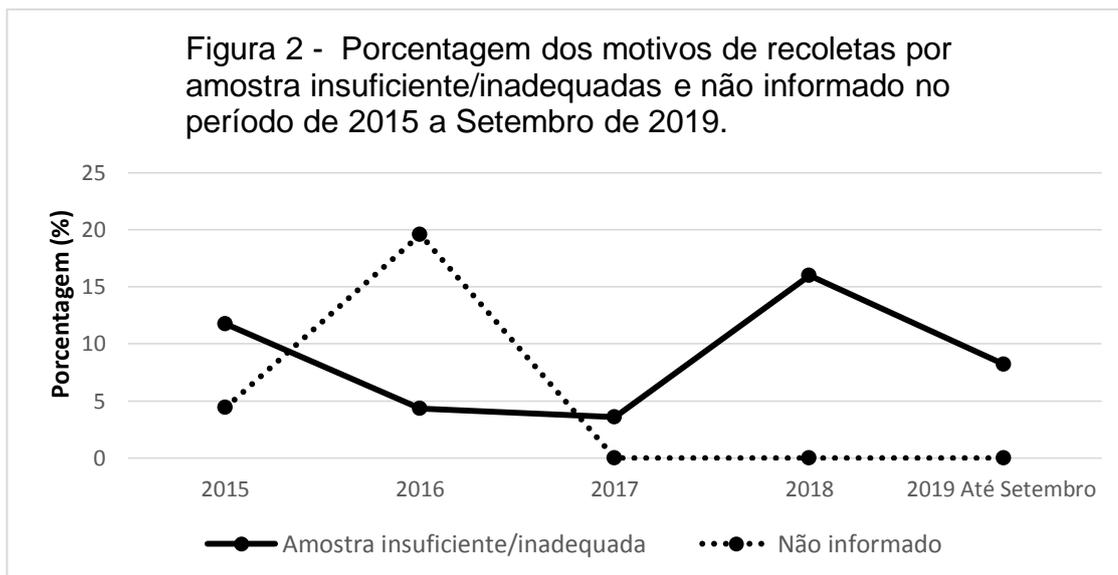
Segundo o Ministério da Saúde em 2016 no Sistema Único de Saúde (SUS), foram observados os seguintes índices nacionais sobre os dias de vida aos quais foram realizadas as coletas da TN, sendo 9,6% até o 2° dia de vida, 45,5% entre o

3° e 5° dia de vida, 18% entre o 6° e 8° dia de vida, e 11% correspondente a 9° e 15° dia de vida, 8,1% entre 15° e 30° dia de vida e 1,63% após os 30 dias (BRASIL, 2018).

O teste do pezinho é um exame que tem por finalidade triar patologias progressivas, deve ser feito antes dos 30 dias de vida visto que as patologias detectadas precisam de uma imediata terapêutica. Os exames no estado de Rondônia demoram em torno de 30 dias para serem entregues o resultado, e realizando a primeira coleta de forma tardia implica no atraso do diagnóstico e do tratamento, indo contra aquilo que o programa propõe que é o tratamento antes de sinais clínicos, minimizando as consequências e complicações das patologias detectadas (BRASIL, 2016; NATIVIDA, 2011).

Tirando o atraso no diagnóstico e no tratamento, a coleta tardia não é capaz de detectar a Tripsina Imunorreativa (IRT) um precursor de enzima pancreática detectada nos casos de FC, após os 30 dias essa enzima já não é mais detectada na TN, fazendo-se necessário a realização do teste do suor sendo o exame um confirmatório para a FC (BRASIL, 2016; NATIVIDA, 2011).

Na figura 2 estão representados os motivos de recoletas por erros identificados como: amostras insuficientes e/ou inadequadas e não informados, compreendendo-se como erros pré-analíticos. Observa-se um índice de 20% de recoletas por motivo não informados no ano de 2016 e nos anos subsequentes não houveram registros desta natureza. As recoletas realizadas por motivo de amostra insuficiente e/ou inadequada em 2015 havia um percentual de 12%, porém esse índice foi reduzido para 4% e 3% nos anos de 2016 e 2017, respectivamente, e houve uma elevação dos valores em 2018 de 16%, sendo registrado um percentual de 8% até Setembro de 2019, tornando assim o ano de 2018 o de maior índice de recoletas por amostras insuficientes ou inadequadas nos últimos 5 anos.



Fonte: Figura elaborada pelos próprios autores do artigo, 2019.

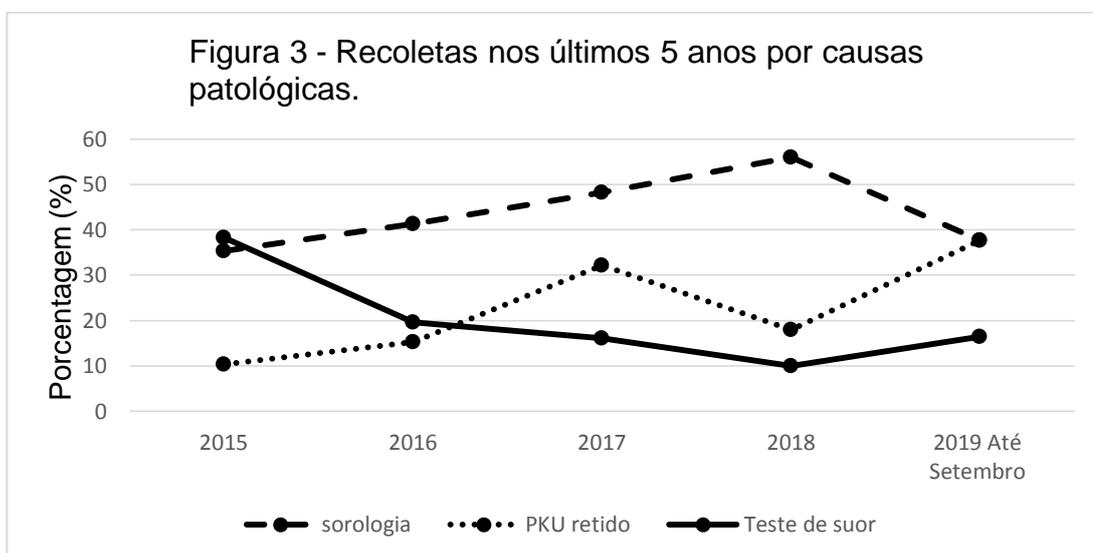
Um projeto de planificação da atenção primária proposto nacionalmente em 2017 com o objetivo de ampliar a atenção primária à saúde nos municípios, foi implantado em Ji-paraná durante 12 meses, que passou a se tornar efetivo no município em 2018, que visa o melhoramento da atenção básica, pois acredita que a prevenção é a melhor alternativa para o SUS, usando a ampliação do atendimento à população como um recurso, aumentando assim os profissionais frente a esse primeiro contato com o paciente, descentralizando alguns atendimentos assim como ocorreu com a triagem neonatal e criando polos centrais como a maternidade Municipal. Aumentando o número de profissionais e descentralizando a triagem neonatal, o que pode ter contribuído em maiores erros no momento da coleta deste exame, refletindo no alto índice de recoletas por erros pré-analíticos (16%) no ano de 2018. A planificação da atenção primária à saúde pode ser uma justificativa para tal aumento de 14% comparado com o ano anterior, a quantidade de recoletas por amostras inadequados e/ou insuficientes em 2018 (BRASIL, 2019).

É conhecido que é uma responsabilidade do LETN, no caso o NATIVIDA de fornece suporte a equipe e uma capacitação adequada aos profissionais responsáveis por essas coletas, sabe-se que a última capacitação no município de Ji-paraná ocorreu em 2015 (BRASIL, 2016; NATIVIDA, s. d).

Na figura 3 observa-se o índice de recoletas realizadas em relação a sorologia (detecção de patologias sorológicas), PKU retido (detecção de fenilcetonúria) e Teste do suor (detecção de Fibrose Cística). A porcentagem de coleta para sorologia é alta e crescente entre os anos, partindo de 35% em 2015

com um crescimento progressivo alcançando um pico de 56% em 2018, e nota-se um valor significativo de 38% registrado até Setembro de 2019. As recoletas para PKU retido apresentam uma porcentagem elevada, variando entre 10% em 2015 e 38% em 2019. As recoletas representadas para o teste do suor em 2015 havia um alto índice de 38%, porém nos anos subsequentes registrou-se uma queda gradativa chegando a 16% até setembro de 2019.

O Plano Nacional de Triagem Neonatal preconiza a realização de exames das 6 doenças preconizadas e amparadas, por este programa. O laboratório responsável pela realização da TN no estado de Rondônia o NATIVIDA, oferece de forma gratuita a análise de mais 6 patologias sendo elas: Toxoplasmose Congênita, Rubéola Congênita, Sífilis Neonatal, Citomegalovírus Neonatal, Chagas Neonatal e Cromatografia de Aminoácidos. Totalizando assim a análise de 12 patologias na TN realizada no estado (NATIVIDA, s.d).



Fonte: Figura elaborada pelos próprios autores do artigo, 2019.

No ano de 2016 conforme exposto na figura 3, em torno 41% das amostras que tiveram novas solicitações foram para sorologia e podemos relaciona-las com os casos de sífilis congênita por exemplo. Nos últimos 20 anos (1998 a 2018), o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) notificou 188.445 novos casos de sífilis congênita a nível nacional, sendo a região norte detentora de 15.898 (8,4%) destes casos. Dentro de 1 ano (2016-2017) observou-se um aumento de 16,4% dos casos notificados nacionalmente, sendo a região norte a responsável pelo maior índice no país (24,6%) neste período. Em 2017, foram notificados pelo

SINAN 24.303 novos casos de sífilis congênita, sendo 98,2% diagnosticados em neonatos e destes, 96,7% diagnosticados na primeira semana de vida (SINAN, 2018).

Dentre as sorologias não foram encontrados outros índices de outras patologias sorológicas que justificassem recoletas no município e no período de tempo avaliado a análise, visto que tais sorologias já são triadas no momento do pré-natal e não existem notas epidemiológicas a respeito até o presente momento, sabendo-se que o acréscimo dessas sorologias na triagem neonatal é uma iniciativa estadual e personalizada pelo NATIVIDA no estado, as quais não estão inclusas no PNTN.

Em 2017 conforme a figura 3, das amostras que tiveram novas solicitações 48% delas foram para sorologia ainda mantendo um elevado índice e, 32% foram para PKU ocorre que em grande parte dessas recoletas os RNs provavelmente não haviam ingerido leite materno ou artificial suficiente para detectar a presença do aminoácido Fenilalanina, casos assim são solicitados novas amostras em papel filtro para confirmar ou descartar a patologia fenilcetonúria (NATIVIDA, 2011).

Corroborar-se a queda gradativa (38% para 16%) de recoletas para teste do suor que é confirmatório para FC nos últimos 5 anos (figura 3), com a diminuição progressiva (24% para 3%) de coletas posterior ao 30º dia de vida do RN (figura 1). Sugerindo-se que está havendo uma maior atenção ao prazo de coleta e maior difusão desta informação no serviço básico de saúde.

4. CONCLUSÃO

Tendo em vista os aspectos observados quando todos os parâmetros propostos são obedecidos, sejam eles o tempo hábil de coleta, o procedimento feito da forma adequada e a informação correta de todas as partes, o número de erros na realização do exame é reduzido drasticamente e conseqüentemente as solicitações de novas coletas. Assim, é possível proporcionar um diagnóstico no tempo indicado com um tratamento eficiente e de bom prognóstico ao RN.

REFERÊNCIAS

BRASIL (Brasil). Ministério da Saúde (Org.). **Dados sobre o Programa Nacional de Triagem Neonatal**: Programa Nacional de Triagem Neonatal (PNTN). 2017. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/acoes-e-programas/programa-nacional-da-triagem-neonatal/dados-sobre-o-programa-nacional-de-triagem-neonatal>>. Acesso em: 13 out. 2019.

_____. **Secretaria de Atenção à Saúde**. Departamento de Atenção Especializada. Manual de Normas Técnicas e Rotinas Operacionais do Programa Nacional de Triagem Neonatal. 2. ed. ampl. Brasília, 2005. 128 p.

_____. **Boletim Epidemiológico de Sífilis - 2018**: Sífilis 2018. 2018. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2018/boletim-epidemiologico-de-sifilis-2018>>. Acesso em: 10 out. 2019.

_____. **Capacitação em Triagem Neonatal**. [2011]. Disponível em: <<http://www.nativida.com.br/arquivos/INSTRU%c3%87%c3%95ES%20DE%20COLLETA.pdf>>. Acesso em: 11 out. 2019.

_____. **Dados sobre o Programa Nacional de Triagem Neonatal**: Programa Nacional de Triagem Neonatal (PNTN). 2017. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/acoes-e-programas/programa-nacional-da-triagem-neonatal/dados-sobre-o-programa-nacional-de-triagem-neonatal>>. Acesso em: 13 out. 2019.

_____. Diário Oficial do Estado de Rondônia (doero) (Org.). **RESOLUÇÃO Nº 047/CIB/RO**: O SECRETÁRIO DE ESTADO DA SAÚDE E COORDENADORES DA COMISSÃO INTERGESTORES BIPARTITE – CIB/RO. 2018. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/diarios/191828895/doero-22-05-2018-pg-38>>. Acesso em: 20 out. 2019.

_____. **Lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990**. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm>. Acesso em: 10 out. 2019.

_____ **Ministério da Saúde reforça a importância do Teste do Pezinho entre o 3º e 5º dia de vida.** 2019. Brasil. Disponível em:

<<http://saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45503-ministerio-da-saude-reforca-a-importancia-do-teste-do-pezinho-entre-o-3-e-5-dia-de-vida>>. Acesso em: 10 out. 2019.

_____ **Portaria GM/MS nº 822, de 6 de junho de 2001.** Institui o Programa Nacional de Triagem Neonatal (PNTN). Disponível em: Acesso em: 10 out. 2019.

_____ **PORTARIA Nº 822, DE 06 DE JUNHO DE 2001:** Gabinete do Ministro. 2001. Disponível em:

<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2001/prt0822_06_06_2001.html>. Acesso em: 13 out. 2019.

_____ **Programa Nacional de Triagem Neonatal.** 2018. Brasil. Disponível em: <<http://saude.gov.br/acoes-e-programas/programa-nacional-da-triagem-neonatal>>. Acesso em: 10 out. 2019.

_____ **Programa Nacional de Triagem Neonatal:** Estratégia Saúde da Família (ESF). [200-]. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/acoes-e-programas/saude-da-familia/agente-comunitario-de-saude/693-acoes-e-programas/40230-programa-nacional-da-triagem-neonatal>>. Acesso em: 13 out. 2019.

_____ **Programa Nacional de Triagem Neonatal:** Informativo - Ministério da Saúde. 2014. Disponível em: <https://www.nupad.medicina.ufmg.br/wp-content/uploads/2016/12/Informativo_PNTN_9_ed.pdf>. Acesso em: 13 out. 2019.

_____ **RESOLUÇÃO Nº 196, DE 10 DE OUTUBRO DE 1996:** Conselho Nacional de Saúde. 1996. Disponível em:

<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/1996/res0196_10_10_1996.html>. Acesso em: 15 out. 2019.

_____ **RESOLUÇÃO Nº 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012:** Conselho Nacional de Saúde. 2012. Disponível em:

<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html>.

Acesso em: 15 out. 2019.

_____ **Sociedade Brasileira de Triagem Neonatal.** Triagem: passo a passo. 2013. Disponível: http://www.sbntn.org.br/pg_triag_doencastratam.htm. Acesso em 13 de Outubro de 2018.

_____ **Triagem Neonatal Biológica:** Manual Técnico. 2016. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/triagem_neonatal_biologica_manual_tecnico.pdf>. Acesso em: 5 set. 2019.

NATIVIDA (Rondônia). Ministério da Saúde (Ed.). **Teste do Pezinho – Estado de RO é vistoriado pelo MS para se habilitar na Fase IV da Triagem Neonatal.**

[2014]. Disponível em: <<http://www.nativida.com.br/saibamais.aspx?pg=133>>.

Acesso em: 11 out. 2019.

SALLES, Margherita; SANTOS, Inês Maria. O conhecimento das mães acerca do teste do pezinho em uma unidade básica de saúde. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, v. 1, n. 1, 2009.

SCHWARTZ, I. V. D.; NETO, E. C.; GIUGLIANI, R., Considerações sobre o momento da colheita da triagem neonatal. **Jornal de Pediatria**, v.76, n.6, Porto Alegre, 2000. Acessado em: 01 de out de 2019.

SILVA, M. B. G. M. A Coleta do Teste do Pezinho deve ocorrer sempre na alta hospitalar. **Revista Novidades e Notícias da Associação dos Fenilcetonúrios e Homocistinúricos do Paraná.** Curitiba, v.5, n.9, p.7, 2001. Acessado em: 10 de out de 2019.

SOUZA, Carolina F. M. Triagem Neonatal de distúrbios metabólicos. Departamento de Genética da Universidade do Rio Grande do Sul. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, v.7, n. 1, São Paulo, 2002. Acessado em 12 de out de 2019.

