

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINOVAFAPÍ
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA

DÉBORA GONÇALVES SANTOS
MELINA GOMES ALVES DE SOUSA SILVA

**A IMPORTÂNCIA DO FONOAUDIÓLOGO NA
IDENTIFICAÇÃO PRECOCE DA PERDA AUDITIVA NA
TRIAGEM AUDITIVA NEONATAL: revisão bibliográfica**

TERESINA
2022

DÉBORA GONÇALVES SANTOS
MELINA GOMES ALVES DE SOUSA SILVA

**A IMPORTÂNCIA DO FONOAUDIÓLOGO NA
IDENTIFICAÇÃO PRECOCE DA PERDA AUDITIVA NA
TRIAGEM AUDITIVA NEONATAL: revisão bibliográfica**

*Trabalho de Conclusão de Curso –
TCC, apresentado ao Centro
Universitário UNINOVAFAPI, como
requisito para obtenção do título de
Bacharel de Fonoaudiologia.*

*Orientadora: Prof^a. Esp. Nelma
Camilla Rêgo Fortes Castro*

TERESINA

2022

S237i Santos, Débora Gonçalves.

A Importância do fonoaudiólogo na identificação precoce da perda auditiva na triagem auditiva neonatal: revisão bibliográfica. Débora Gonçalves Santos; Melina Gomes Alves de Sousa Silva – Teresina: Uninovafapi / Afya, 2022.

Monografia (Graduação em Fonoaudiologia) – Centro Universitário UNINOFAPI, Teresina, 2022.

41. p.; il. 23cm.

Orientador (a): Prof. Nelma Camilla Rêgo Fortes Castro. Centro Universitário UNINOFAPI, 2022.

1. Triagem auditiva neonatal. 2. Fonoaudiologia. 3. Audiologia. I. Título. II. Castro, Nelma Camilla Rêgo Fortes.

CDD 617.89

DÉBORA GONÇALVES SANTOS
MELINA GOMES ALVES DE SOUSA SILVA

**A IMPORTÂNCIA DO FONOAUDIÓLOGO NA
IDENTIFICAÇÃO PRECOCE DA PERDA AUDITIVA NA
TRIAGEM AUDITIVA NEONATAL: revisão bibliográfica**

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC apresentado ao
Centro Universitário UNINOVAFAPI, como requisito para
obtenção do título de Bacharel em Fonoaudiologia.

Data de aprovação 22 / 11 / 22.

BANCA EXAMINADORA

Nelma Camilla R. F. Castro.
Profª Esp. Nelma Camilla Rêgo Fortes Castro
Centro Universitário UNINOVAFAPI

Estrela
Profª. Me. Thaiza Estrela Tavares
Centro Universitário UNINOVAFAPI

Layse Barbosa Leal Oliveira
Profª Layse Barbosa Leal Oliveira
Centro Universitário UNINOVAFAPI

À Deus, nossos familiares e amigos, nosso eterno
agradecimento pelo apoio concedido. Vocês fizeram parte
desta vitória.
Muito obrigada!

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me permitir chegar até aqui, e juntamente com minha dupla, enfrentarmos, lutas, choros, aperreios, entretanto, realizações. De igual modo, levo minha gratidão à minha família, Ruy de Araújo, Lindalva Gonçalves, Izabel Gonçalves e Suzana Gonçalves que tomaram minhas dores, me apoiando e nunca me deixando desistir, me encorajando a seguir em frente. Ao meu namorado, Ruan de Andrade, que me apoiou nos momentos em que eu mais precisei, onde se fez presente em meio a tantos obstáculos. Sou grata pelas professoras, que tive, ao longo desses quatro anos facultativos, onde me aconselharam, exortaram, puxaram minha orelha, e o melhor de tudo, me mostraram através de suas próprias vidas, as quão fortes e vitoriosas podemos ser. E, finalmente, agradeço à Instituição UNINOVAFAPI e toda a equipe gestora, que nos permitiram realizar esse sonho tão especial. Muito obrigada, a todos.

Débora Gonçalves

Agradeço a Deus pelo o dom da vida e por ter me proporcionado chegar até aqui, à minha dupla por me dar forças sempre que achei que não teria. Aos meus pais Antônio Ronaldo da Silva e Magaly Gomes Alves de Sousa por ter sido o meu amparo e a minha fortaleza durante a graduação. Aos meus tios Júlio César e Jussara Lima, por todo apoio e suporte para continuar buscando os meus objetivos. Essa conquista foi sonhada e idealizada por mim e por toda minha família. Sou grata aos meus avós, os alicerces da minha vida. Tias e tios, essa conquista também pertence a vocês que me devotaram tanto amor, que me guiaram e foram peças cruciais na minha formação pessoal. Primos e amigos, vocês são a verdadeira definição de apoio e união. Dedico aos meus irmãos, que me inspiram e me motivam, a minha formatura, a minha maior realização! Agradeço de coração ao meu noivo por ter ficado ao meu lado durante todos esses anos, por ter acreditado em mim e no meu potencial e, principalmente, por fazer parte desta vitória! Por fim, aos professores, preceptores, meu infinito agradecimento. Sem vocês, isso não seria possível.

Melina Alves

“Sou grato para com aquele que me fortaleceu, Cristo Jesus,
nosso Senhor...”
1Timóteo 1:12ª- Bíblia Sagrada

RESUMO

Introdução: a triagem auditiva neonatal universal é uma garantia legal do direito do recém-nascido a todas as identificações da possibilidade de nascer com determinada deficiência auditiva, pois a lei 12,303/10 impõe a obrigatoriedade da realização de exames, denominadas emissões otoacústicas induzidas, em crianças. O reconhecimento precoce da surdez beneficia o desenvolvimento global das crianças, pois permite uma estimulação sensorial adequada e oportuna. A TAN deve ser feito entre 24 e 48 horas após o nascimento. **Objetivos:** identificar a importância do fonoaudiólogo na detecção precoce da deficiência auditiva na Triagem Auditiva Neonatal. **Métodos:** trata-se de uma revisão bibliográfica realizada por meio de busca eletrônica na base de dados Scielo. Foram encontrados 38 artigos. Destes, foram excluídos 18 artigos, seguindo os critérios de exclusão, restando apenas 20 artigos, que foram analisados, selecionados e discutidos. **Resultados:** há uma concordância entre os autores pesquisados sobre a Triagem Auditiva Neonatal, onde ambos veem a eficácia do teste, para um bom desenvolvimento de vida do bebê, por ter uma intervenção precoce. Também foi possível englobar os indicadores de risco como histórico familiar, e patologias diversas, sendo elas hereditárias ou congênitas. E por fim, foi enfatizada a importância de uma intervenção fonoaudiológica precoce, para diagnosticar, e a partir da Triagem Auditiva Neonatal, tomar as devidas providências, em se tratando de todas as áreas que uma perda auditiva pode causar, como linguagem, interação social, desenvolvimento global, levando então à reabilitação, monitoramento auditivo e uso de implantes cocleares, bem como, fazer os devidos encaminhamentos. **Conclusão:** verificou-se que a atuação fonoaudiológica no diagnóstico precoce das perdas auditivas em neonatos é fundamental e faz parte de uma série de ações que devem ser realizadas com foco total na saúde auditiva infantil: triagem, monitoramento e acompanhamento do desenvolvimento auditivo e de linguagem, diagnóstico e reabilitação.

Descritores: Triagem Auditiva Neonatal, Fonoaudiologia e Audiologia

ABSTRACT

Introduction: universal newborn hearing screening is a legal guarantee of the newborn's right to all identifications of the possibility of being born with a certain hearing loss, as the law 12,303/10 imposes the obligation to carry out tests in children called induced otoacoustic emissions. Early recognition of deafness benefits the global development of children, as it allows for adequate and timely sensory stimulation. TAN is to be done between 24 and 48 hours after birth. **Objectives:** to identify the importance of the speech therapist in the early detection of hearing loss in Neonatal Hearing Screening. **Methods:** this is a bibliographic review carried out through an electronic search in the Scielo database. 38 articles were found. Of these, 18 articles were excluded, following the exclusion criteria, leaving only 20 articles, which were analyzed, selected and discussed. **Results:** there is an agreement between the authors researched on the Neonatal Hearing Screening, where both see the effectiveness of the test, for a good development of the baby's life, for having an early intervention. It was also possible to include risk indicators such as family history, and various pathologies, whether hereditary or congenital. Finally, the importance of an early speech therapy intervention was emphasized, to diagnose, and from the Neonatal Hearing Screening, to take the necessary measures, in the case of all areas that a hearing loss can cause, such as language, social interaction, global development as a whole, leading then to rehabilitation, hearing monitoring and use of cochlear implants, as well as making the appropriate referrals. **Conclusion:** it was found that speech therapy in the early diagnosis of hearing loss in neonates is essential and is part of a series of actions that must be carried out with a total focus on children's hearing health: screening, monitoring and monitoring of auditory and language development, diagnosis and rehabilitation.

Key words: Neonatal Hearing Screening, Speech Therapy and Audiology

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fluxograma com a seleção de artigos	Pág. 26
Figura 2 – Realização da Triagem Auditiva Neonatal	Pág. 27
Figura 3 – Membrana Timpânica com Otite Média Aguda	Pág. 30

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TAN	Triagem Auditiva Neonatal
OMS	Organização Mundial da Saúde
DA	Deficiência Auditiva
COMUSA	Comitê Multiprofissional em Saúde Auditiva
EOAT	Emissões Otoacústicas Transientes
PEATE	Potencial Evocado Auditivo do Tronco Encefálico
JCIH	Joint Committee on Infant Hearing
RN	Recém-Nascido
IRDA	Indicadores de Risco para a Perda Auditiva
TORCHS	Toxoplasmose, Rubéola, Citomegalovírus, Hérpes, Sífilis
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
T21	Trissomia do Cromossomo 21
CFFa	Conselho Federal de Fonoaudiologia
SCIELO	Scientific Eletronic Library Online
MA	Monitoramento Audiológico
ACS	Agente Comunitário da Saúde
AASI	Aparelho de Amplificação Sonora Individual

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 OBJETIVOS	15
2.1 OBJETIVO GERAL	15
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
3 REFERÊNCIAL TEÓRICO	16
3.1 TRIAGEM AUDITIVA NEONATAL	16
3.2 INDICADORES DE RISCO PARA DEFICIÊNCIA	18
3.3 INTERVENÇÃO FONOAUDIOLÓGICA PRECOCE NA TRIAGEM AUDITIVA NEONATAL	21
4 METODOLOGIA	25
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
6 CONCLUSÃO	32
REFERÊNCIAS	33

1 INTRODUÇÃO

Segundo Moretti e Ribas (2016), a audição desempenha um papel fundamental e decisivo para a criança desenvolver a linguagem falada, devendo a mesma possuir a integridade do sistema auditivo, tanto periférico como central. As autoras citadas anteriormente, também afirmam que a relação entre audição e linguagem é própria do ser humano, por ser uma função fechada no tempo e possuir relação aos períodos maturacionais que ocorrem muito cedo na vida do bebê, se o mesmo não receber a estimulação da linguagem durante os dois e três primeiros anos de vida, nunca terá seu potencial de linguagem completamente desenvolvido, independente do motivo de sua privação.

A audição é considerada como um dos sentidos mais primitivos da escala filogenética – as consequências de sua privação parcial ou total são importantes, bem como a prevenção de possíveis distúrbios (TEIXEIRA, 2007).

A perda auditiva é o déficit sensorial mais comum em humanos. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), 466 milhões de pessoas têm alguma forma de DA, das quais 34 milhões são crianças.

De acordo com Triagem Auditiva Neonatal (TAN) integrar redes de atenção à deficiência e saúde materno-infantil. Ano de 2010, Lei Federal 12.303, Execução exame gratuito de emissões otoacústicas evocadas, recém-nascidos em maternidades e hospitais públicas e privadas; o que estabelece o Comitê Multiprofissional em Saúde Auditiva. (COMUSA, 2020).

O principal objetivo do Programa TAN para identificar a detecção precoce de deficiência auditiva (DA) é avaliar e detectar precocemente possíveis alterações auditivas.

A importância de perceber a deficiência auditiva se deve ao fato de que o sistema nervoso auditivo central amadurece até o tronco cerebral ocorrerá nos primeiros anos de vida. Este período é considerado essencial para o desenvolvimento da audição e da linguagem, porque a maioria das conexões neurais ocorrem. Desta forma, a identificação precoce da (DA) será benéfica desenvolvimento da comunicação (DIRETRIZES DE ATENÇÃO DA TRIAGEM AUDITIVA NEONATAL, 2012).

A participação do fonoaudiólogo e do médico nesse processo é de extrema importância, uma vez que esses profissionais assumem o papel de indicar, selecionar, adaptar e verificar a utilização adequada e bem-sucedida do AASI (TEIXEIRA, 2007).

Mediante ao que foi apresentado, esta pesquisa busca identificar a importância do fonoaudiólogo na detecção precoce da deficiência auditiva na Triagem Auditiva Neonatal, bem como descrever a triagem auditiva neonatal, caracterizar os indicadores de risco para deficiência auditiva neonatal e relatar a importância da intervenção fonoaudiológica precoce na triagem auditiva neonatal, pois o intuito deste estudo é promover uma abordagem teórica dos aspectos relevantes a respeito dos indicadores de risco na triagem auditiva neonatal associados a surdez na infância, pois visa esclarecer a importância do tema referido, no que diz respeito ao seu desenvolvimento e questões relacionadas a um diagnóstico efetivo e tratamento adequado em todos os âmbitos fonoaudiológicos que acometem a surdez na infância.

Portanto, o objetivo deste estudo é identificar a importância do fonoaudiólogo na detecção precoce da perda auditiva na Triagem Auditiva Neonatal, por meio de uma revisão bibliográfica.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Identificar a importância do fonoaudiólogo na detecção precoce da deficiência auditiva na Triagem Auditiva Neonatal.

2.2 Objetivos Específicos

- Descrever a Triagem Auditiva Neonatal;
- Caracterizar os indicadores de risco para deficiência auditiva neonatal;
- Relatar a importância da intervenção fonoaudiológica precoce na triagem auditiva neonatal;

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Triagem Auditiva Neonatal

A deficiência auditiva é uma afecção prevalente na população mundial. Foi demonstrado que a intervenção, quando ocorre antes dos seis meses de idade, possibilita o desenvolvimento adequado da linguagem, independentemente do grau da deficiência auditiva. (BOTELHO et al., 2010).

O funcionamento normal da audição ouvida é a que capacita o indivíduo para aquisição da linguagem oral. A identificação das alterações auditivas pode permitir que as famílias recebam o apoio e o intuito de evitar atrasos de informações no desenvolvimento da linguagem dessas crianças. Por isso, os programas de Triagem Auditiva Neonatal (TAN) são justificados e estão sendo implementados em todo o mundo. (GRIZ et al., 2011).

A prevalência das perdas auditivas na infância é estimada em 1,5/1000, sendo que, entre as crianças com déficit permanente de audição, cerca de 90% apresentam distúrbios neurossensoriais, 5% de condução e 5% mistos. A meta primordial dos profissionais que trabalham com deficientes auditivos é a prevenção. O diagnóstico audiológico e a intervenção precoce permitem que a criança com perda auditiva tenha desenvolvimento global semelhante ao de crianças ouvintes. As recomendações internacionais e nacionais, atualmente, propõem a identificação de perdas auditivas até os três meses de idade por meio da Triagem Auditiva Neonatal (TAN). (AMADO et al., 2009).

Em âmbito nacional, o Comitê Multiprofissional em Saúde Auditiva (COMUSA), reforça as recomendações internacionais para a detecção e intervenção da deficiência auditiva. O COMUSA promove discussão e implementação de ações específicas, relacionadas à saúde auditiva, sendo referência na implantação da Triagem Auditiva Neonatal (TAN) no país. (NASCIMENTO et al., 2020).

Os programas de TAN vêm sendo realizados em cerca de 55 países, com sucesso, sendo as EOAE o principal método de análise. Em caso de falha, a conduta mais

frequente é o reteste e em caso de manutenção do resultado, a pesquisa de PEATE. (FERREIRA et al., 2014).

A realização da TAN é uma estratégia para detectar precocemente alterações auditivas, que poderão interferir na qualidade de vida do RN, devendo ocorrer até o primeiro mês de idade. A partir da detecção precoce, o acompanhamento e as intervenções apropriadas devem acontecer antes dos seis meses de vida. Pesquisas afirmam que crianças atendidas precocemente apresentam um melhor desenvolvimento em relação à fala, à linguagem, ao ganho escolar, à autoestima e à adaptação psicossocial. (MICHELON et al., 2013).

Os programas de triagem auditiva especificamente para recém-nascidos estão sendo desenvolvidos há mais de 35 anos. Após a comprovação das Emissões Otoacústicas (EOA), por David Kemp, na Inglaterra, a Triagem Auditiva Neonatal (TAN) ganhou novo impulso. Contudo, aproximadamente até a década de 90, a TAN era realizada de forma inconsistente e assistemática em todo o mundo, principalmente devido ao alto custo. (VERNIER; CAZELLA; LEVANDOWSKI, 2022).

A TAN permite a detecção de possibilidades auditivas em neonatos e lactentes, diagnóstico de audição antes do terceiro mês de vida e intervenção antes dos seis meses de mudanças. Idealmente, todos os neonatos e lactentes conseguiram realizar um TAN. Entretanto, isto não é possível, aconselha-se realizar a TAN, ao menos, nos neonatos e lactentes que possuem algum indicador de risco para audição auditiva (GRIZ et al., 2011).

A Triagem Auditiva Neonatal (TAN) compreende a realização de procedimentos comportamentais, eletroacústicos e/ou eletrofisiológicos para a identificação da deficiência auditiva. Seu objetivo é o de distinguir na população em geral, os indivíduos que apresentam um distúrbio auditivo daqueles que não o apresentam. (ANGRISANI et al., 2012).

O Joint Committee on Infant Hearing (JCIH) e o Comitê Multiprofissional em Saúde Auditiva propõem diversos indicadores de qualidade para os programas de TAN, dentre os quais se destaca: a realização da TAN em pelo menos 95% dos nascidos vivos; a porcentagem de recém-nascidos que falharam no teste e reteste não deve ultrapassar 4%, e destes, no mínimo 90% deve ser submetido à avaliação audiológica até três meses

de idade; o índice de falso-positivo não deve ultrapassar 4% e o de falso-negativo deve ser nulo. (ARAÚJO et al., 2013).

As emissões otoacústicas são um tipo de energia acústica gerada pela contratilidade das células ciliadas externas durante o mecanismo ativo da função coclear. Existem dois tipos de emissões otoacústicas, as espontâneas que são captadas na ausência de estimulação sonora e as evocadas que são captadas na presença de estímulo sonoro. Para a realização do exame utiliza-se, de rotina, as emissões otoacústicas evocadas transientes (EOAET). Para captação da EOAET utiliza-se um clique transitório acústico, de curta duração e baixa frequência, gerador de estímulos em intervalos de 12 a 20 ms. A resposta gerada pelo ouvido do bebê é captada por meio de um microfone-sonda adaptado ao conduto auditivo. Trata-se de um procedimento barato, objetivo, não invasivo e indolor, possível de ser realizado em recém-nascidos. (RIBAS et al., 2013).

Estudos recentes mostram que a melhor taxa de repetição do estímulo para o PEATE na TAN é em torno de 90Hz e apontam que essas altas taxas de repetição resultam em resposta de estado estável, que podem ser facilmente analisadas no domínio da frequência, além de diminuir o tempo de exame. Portanto, o método de detecção no domínio da frequência é mais indicado para TAN, pois torna a detecção da resposta mais rápida. (YOSHINAGA *et al.*, 2014).

3.2 Indicadores de risco para deficiência auditiva neonatal

A deficiência auditiva, quando não identificada e sem uma intervenção, pode comprometer o desenvolvimento da linguagem, fala, habilidades cognitivas e comportamento dos indivíduos. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), cerca de metade dos problemas relacionados à audição podem ser evitados mediante as ações realizadas na atenção primária com prevenção e detecção precoce, bem como ter seus danos minimizados com as possibilidades de tratamento e reabilitação. (PEIXOTO; CHAVES, 2019),

Estimativas indicam que, a cada 1000 nascidos vivos, entre um a seis apresentam algum grau de deficiência auditiva. (CRUZ; FERRITE, 2014).

A incidência e prevalência de Deficiência Auditiva (DA) em recém-nascidos (RN) é maior que outras doenças que são avaliadas na maternidade, uma vez que qualquer RN pode apresentar problema auditivo ao nascimento ou adquiri-lo nos primeiros anos de vida, mesmo quando não haja caso de DA na família e/ou fatores de risco para a DA. (MELLO *et al.*, 2013).

Durante a triagem auditiva neonatal, são realizados exames audiológicos para diagnosticar e/ou prevenir futuras deficiências auditivas nas crianças. Nestes exames, podemos identificar as emissões otoacústicas evocadas comumente conhecidas como “testes da orelhinha”, indicadas para indicadores de risco em neonatos, onde estão os potenciais evocado que então serão encaminhados para acompanhamento e adaptação de Aparelho de Amplificação Sonora Individual auditivos do tronco encefálico. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

Para que esse processo ocorra de maneira eficaz, o programa de Triagem Auditiva Neonatal (TAN) é a estratégia com maior validação para identificar a suspeita de perda auditiva. O protocolo comumente utilizado nessa triagem, deve ser realizado por meio de equipamentos que possibilitem a obtenção de medidas eletrofisiológicas. Dentre essas medidas, estão as Emissões Otoacústicas Transientes (EOAT), para aqueles recém-nascidos que não possuem nenhum Indicador de Risco para a Deficiência Auditiva (IRDA), e o Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico Automático (PEATE-a) para aqueles que possuem. (TEMP *et al.*, 2022).

Quanto mais cedo for a detecção da perda auditiva, mais precocemente medidas de intervenção poderão ser tomadas, bem como a identificação da etiologia propicia maior controle e prevenção. O desenvolvimento auditivo, que se inicia já na vida intrauterina, pode ter problemas em decorrência da presença ou mesmo na ausência dos Indicadores de Risco para Deficiência Auditiva. (AMADO *et al.*, 2009).

A detecção da deficiência auditiva deve ser rigorosamente observada por todos os profissionais da área de saúde e deve ser uma preocupação de Saúde Pública, propiciando melhoria e/ou manutenção da qualidade de vida de nossa população infantil e na promoção da saúde auditiva. (VIEIRA *et al.*, 2007).

Na prática audiológica, a contaminação pode ser por meio de equipamentos utilizados na realização de exames audiológicos, que, em contato com a pele do

indivíduo, pode ser contaminado com a flora microbiana presente no pavilhão auditivo e/ou meato acústico externo (fones, eletrodos, cânula de irrigação, espelhos ou olivas). O cerume também pode ser considerado como substância infecciosa. (ALBUQUERQUE *et al.*, 2013).

O fonoaudiólogo, sendo um profissional de atuação autônoma e independente, que exerce suas atividades em diferentes ambientes de assistência à saúde, deve ter conhecimento sobre biossegurança e sua importância, a fim de aplicá-la em sua prática diária. Na atividade clínica deste profissional, o contato direto com pacientes possivelmente infectados constitui-se em um potencial risco à saúde, o que demanda, portanto, a adoção de procedimentos de controle de infecção, especialmente a higienização das mãos, em suas diversas áreas de atuação e locais de trabalho. (ROCHA *et al.*, 2015).

Em 2007, o JCIH identificou a questão de início tardio da perda auditiva e definiu os indicadores de risco que determinam um acompanhamento audiológico durante os primeiros anos de vida. São eles: história familiar de deficiência auditiva congênita; infecção congênita (TORCHS - toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus, herpes, sífilis); malformações craniofaciais (anomalias de pavilhão auricular, meato acústico externo, ausência de filtro nasal, implantação baixa da raiz do cabelo); peso ao nascimento inferior a 1.500g; hiperbilirrubinemia (níveis séricos indicativos de exsanguinotransfusão); medicação ototóxica por mais de cinco dias (aminoglicosídeos ou outros, associados ou não aos diuréticos de alça); meningite bacteriana; boletim Apgar de 0 a 4 no 1º minuto ou 0 a 6 no 5º minuto; ventilação mecânica por período mínimo de cinco dias; sinais ou síndromes associadas à deficiência auditiva condutiva ou sensorineural. (OLIVEIRA *et al.*, 2015).

É importante notar que a incidência de DA em recém-nascidos de alto risco chega a 10 vezes. Dez fatores são descritos na literatura como indicadores de risco para deficiência auditiva (IRDA), a saber: preocupações dos pais com o desenvolvimento infantil, audição, fala ou linguagem, história familiar de surdez, permanência na UTI por mais de 5 dias ou uso de drogas ototóxicas, ventilação, hiperbilirrubinemia por transfusão sanguínea externa, baixo índice de APGAR nos primeiros minutos de vida (0 a 4 no primeiro minuto ou 0 a 6 no quinto minuto), peso ao nascer abaixo de 1.500 g e parto

premature. Além desses, infecções congênitas, anormalidades craniofaciais, síndromes genéticas associadas à DA, doenças neurodegenerativas, infecções bacterianas ou virais pós-parto, traumatismo craniano e quimioterapia também são considerados IRDAs. Tais interações são levadas em consideração na escolha do protocolo TAN mais adequado para cada situação. (MINISTERIO DA SAÚDE, 2012).

Para Sales *et al.* (2010), o grau de perda auditiva pode ser diagnosticado como normal (0 a 25 decibéis), leve (25 a 40 decibéis), moderado (41 a 70 decibéis), severo (71 a 90 decibéis) e profundo (acima de 90 decibéis). Essa classificação resulta em maior ou menor comprometimento do desenvolvimento oral em indivíduos com perda auditiva.

O paciente com Síndrome de Arnold Chiari tipo II recém-nascidos apresentem maior ocorrência de alterações retrococleares, tais como neuropatia auditiva e alterações das vias auditivas centrais. pode desenvolver inúmeras sequelas sensório-motoras, desde o nascimento, tais como alterações ortopédicas, vesicointestinais, visuais, cognitivas e auditivas. As alterações auditivas centrais podem ser evidenciadas em 88% dos pacientes com Síndrome de Arnold Chiari tipo II. (JESUS *et al.*, 2018).

Dentre essas alterações, encontra-se a prevalência aumentada de perda auditiva periférica, principalmente do tipo condutiva, devido a frequente ocorrência de otites média de repetições em crianças com Síndrome de Down e/ou Trissomia do 21 (T21), podendo estar associada à malformação da cadeia ossicular, alterações anatômicas da tuba auditiva ou retenção de cerúmen secundário a meato acústico externo, (LIMA *et al.*, 2021).

3.3 Intervenção fonoaudiológica precoce na triagem auditiva neonatal

Um programa de detecção precoce de surdez deve ser iniciado com a TAN (Triagem Auditiva Neonatal), devendo ser seguido de diagnóstico e reabilitação, contemplando as quatro etapas necessárias para que o programa seja efetivo: rastreamento auditivo e/ou triagem; diagnóstico audiológico; indicação, seleção e adaptação de aparelhos auditivos e reabilitação auditiva. (ROGÉRIO *et al.*, 2014)

Segundo Nóbrega *et al.* (2012), o processo de triagem do recém-nascido é fundamental para auxiliar no diagnóstico e na prevenção da perda auditiva, razão pela

qual os profissionais de saúde ficam muito preocupados até os 6 meses de idade da criança. Por ser considerado um “período crítico”, envolve diversos fatores que podem interferir na vida adulta de uma mesma pessoa.

Os seis primeiros meses de vida do recém-nascido são decisivos para o seu desenvolvimento futuro e é por essa razão que fonoaudiólogos, otorrinolaringologistas e pediatras têm se preocupado com a promoção de campanhas de conscientização da população e dos profissionais da saúde sobre a importância da identificação e diagnóstico precoce da deficiência auditiva, seguido imediatamente de medidas de intervenção médica e fonoaudiológica. A identificação precoce das alterações auditivas possibilita a intervenção ainda no “período crítico” e ideal de estimulação da linguagem e da audição (NOBREGA et al., 2012).

O Ministério da Saúde (2012) orienta que a triagem deve ser realizada, preferencialmente, nos primeiros dias de vida (24h a 48h) na maternidade, e, no máximo, durante o primeiro mês de vida. Caso o recém-nascido falhe, deverá ser encaminhado para o diagnóstico. Nessa etapa, são utilizados vários testes para determinar os níveis de audição da criança, o tipo e a provável etiologia da perda auditiva, o prognóstico e o tratamento adequado precocemente.

A triagem auditiva de recém-nascidos ajudará na identificação precoce do diagnóstico e na reabilitação e, em termos de perda auditiva, pode ajudar os pacientes a viver na infância e na vida adulta. A perda auditiva pode afetar gravemente a fala, a linguagem, o desenvolvimento emocional, social e educacional de uma criança. Quando um recém-nascido faz uma triagem auditiva, ele será apoiado para ajudá-lo em suas primeiras dificuldades de comunicação. (KENNA, 2015).

Na literatura sobre a reabilitação de crianças com deficiências auditivas, é consenso que, quanto mais precoce for o diagnóstico e as intervenções, menores serão os impactos ou danos ao desenvolvimento das habilidades cognitivas, auditivas e de linguagem. Isto também é válido para muitos outros problemas ou riscos à saúde da criança. O acompanhamento do desenvolvimento da linguagem, por exemplo, possibilita avaliar a integridade de sistemas neurais que envolvem a audição, o desenvolvimento cognitivo, a função motora de articulação, entre outros aspectos sensoriais e cognitivos. (Bernardi et al., 2017).

De acordo com as Diretrizes de atenção da Triagem Auditiva Neonatal Universal (2012), a TAN deve ser realizada em duas fases: teste e reteste. A fase de testagem deve incluir: acolhimento dos pais, investigação da história clínica e dos riscos e exame. Por se tratar de triagem, os critérios de registro utilizados são "passa-falha", portanto, os recém-nascidos com "falha" (sem EOA) devem ser reagendados ao Ambulatório de Fonoaudiologia para avaliação em até 30 dias. De acordo com a referência da OMS (2012), neonatos com IRPA com EOA tanto ('passa') quanto ausente ('falha') devem ser encaminhados para avaliação eletrofisiológica audiológica PEATE.

A fase de reteste deve incluir: Boas-vindas aos pais, teste de EOA e resultados para os pais. Mesmo que a "falha" do teste ocorra unilateralmente, deve ser feito em ambas as orelhas. Grupo sem IRPA (baixo risco): Se o reteste "falhar", todos os recém-nascidos e lactentes com ou sem IRPA devem ser encaminhados imediatamente para serviços especializados de saúde auditiva. Em ambos os casos, os pais devem se concentrar nos marcos do desenvolvimento da audição e da linguagem de seus filhos. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

O COMUSA, em suas recomendações, menciona que a implantação de um programa de saúde auditiva neonatal deve contemplar todas as ações de prevenção, diagnóstico e reabilitação da perda auditiva, incluindo a prevenção de perdas auditivas por meio de medidas específicas, a serem aplicadas após estudos epidemiológicos de prevalência e determinantes de perdas auditivas em neonatos. (BARBOZA et al., 2013)

De acordo com a Lei nº 6.965 de 09 de dezembro de 1981, a lei dispõe sobre a regulamentação da profissão, em seu Art. O fonoaudiólogo é reconhecido em todo território nacional e diz ainda no

Parágrafo único. Fonoaudiólogo é o profissional, com graduação plena em Fonoaudiologia, que atua em pesquisa, prevenção, avaliação e terapia fonoaudiológicas na área da comunicação oral e escrita, voz e audição, bem como em aperfeiçoamento dos padrões da fala e da voz.

Sobre o tema deste estudo, o fonoaudiólogo descreveu e atestou sua atuação na Resolução CFFa 568, de 30 de março de 2020, que “dá garantia de atuação do fonoaudiólogo na triagem auditiva neonatal universal” e determina:

Art. 1º O fonoaudiólogo é o profissional capacitado para realização da Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU).

Art. 2º O fonoaudiólogo é o profissional habilitado para a realização dos procedimentos previstos em todas as etapas do Programa de TANU, na implantação e execução de programas em hospitais e maternidades brasileiras.

4 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica que diz respeito à área de Audiologia, onde foram descritas vantagens de se atentar a esse acompanhamento, assim como, as desvantagens de não aplicarem a devida importância à realização da Triagem Auditiva Neonatal, dando ênfase na atuação fonoaudiológica nas alterações apresentadas em todo o período de 0 a 28 dias após o nascimento, para uma melhor qualidade de vida tanto na fase de recém-nascido, quanto na fase adulta em detrimento aos cuidados necessários de prevenções de possíveis deficiências auditivas. A pesquisa bibliográfica se caracteriza pelo levantamento de toda a bibliografia já publicada em forma de livros, revistas, publicações avulsas e imprensa escrita sobre um determinado assunto (MARCONI; LAKATOS, 2009).

Este estudo foi desenvolvido com base em material já elaborado, constituído de artigos científicos e teses que abordam o tema proposto do ponto de vista teórico. O estudo faz com que o leitor em um curto período de tempo possa atualizar-se adquirindo assim conhecimento sobre o tema.

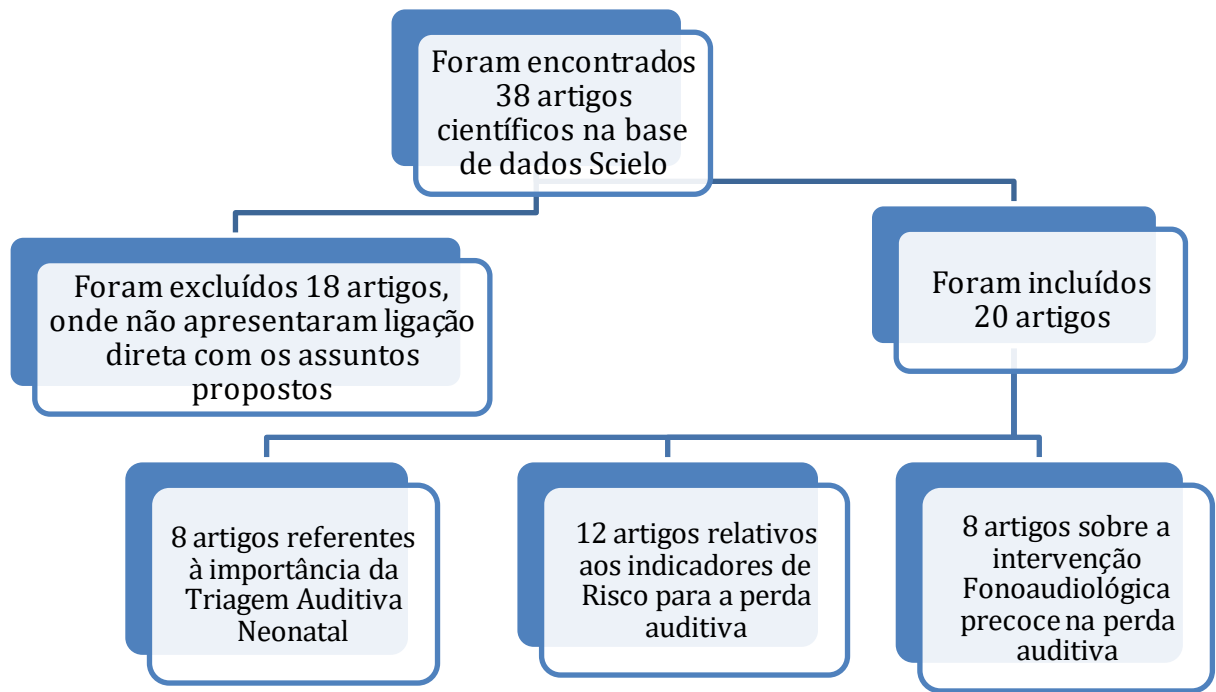
A pesquisa foi realizada através de ampla busca, constituída de artigos científicos e teses na base de dados Scielo (Scientific Electronic Library Online) no período de agosto à outubro de 2022. O estudo aconteceu a partir de publicações em texto completo que contemplam o tema, no ano de 2012 à 2022. Para tanto, foram utilizados os seguintes descritores: audiology, Fonoaudiologia, Triagem Auditiva Neonatal. Os critérios de inclusão foram: artigos publicados na língua portuguesa nos últimos dez anos, que trataram do tema proposto. E foram excluídos os artigos que, após a leitura do título e análise de resumos, não apresentaram relação com os objetivos propostos pelo estudo. Foram encontrados no total 38 artigos. Destes, excluídos 18 artigos onde não apresentaram ligação direta com os assuntos propostos e incluídos 20 artigos que se tratavam dos temas abordados.

Os dados encontrados foram analisados, comparados e discutidos permitindo, assim, a formulação de considerações importantes sobre o tema abordado neste trabalho.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterizar a importância do fonoaudiólogo na detecção precoce da deficiência auditiva na Triagem Auditiva Neonatal.

Figura 1: Fluxograma com a seleção de artigos



Fonte: pesquisa direta

Michelon et al. (2013) trazem à tona a relevância da identificação precoce da perda auditiva para se desenvolver uma intervenção adequada. Sena et al (2014) comentam que o teste deve ser feito no mínimo até os 3 meses de idade e máximo até aos 6 meses de idade, onde entram em concordância com Oliveira et al. (2015). Além disso, acrescentam que é um teste tanto eletrofisiológico, quanto eletroacústico, assim como citam a importância da audição propriamente dita, como em toda a área de desenvolvimento global da criança, onde concordam Pimentel, Figueiredo e Lima (2020)

Boscatto et al. (2013) assim como Vernier, Cazella e Levandowski. (2022) usam dos estudos acima para incluir que a Triagem Auditiva Neonatal, busca diagnosticar precocemente a perda auditiva, pois toda criança merece ter um desenvolvimento adequado, e nisso, engloba a identificação, discriminação, localização, reconhecimento e compreensão dos sons, como consente Barboza et al. (2013).

Os mesmos afirmam que, antigamente, quando ainda não havia o aparelho para a realização do teste, era avaliado de modo comportamental em muitos lugares. Mas, com a evolução dos estudos, houve então a inovação do teste, passando a ter um aparelho onde eram detectadas as Emissões Otoacústicas Evocadas (EOA) ou Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico (PEATE). E agrega Mello et al. (2013) e Ferreira et al. (2014) que a TAN é um método não invasivo, rápido, indolor e de fácil acesso em relação ao custo benefício.

Figura 2: Realização da Triagem Auditiva Neonatal



Fonte: Google imagens

E ao observarem a fala dos autores, Temp, Ferreira e Biaggio (2022) afirmaram que um dos testes mais recomendados é a Triagem Auditiva Neonatal (TAN), que torna possível saber o diagnóstico de forma mais precoce, fazendo com que haja uma intervenção, se necessária, logo nos primeiros dias ou primeiro mês de vida da criança. Ressaltam ainda que dentre essas medidas de avaliação, existe o teste de Emissões

Otoacústicas Transientes (EOAT) para os pacientes recém nascidos que possuem indicadores de baixo ou nenhum risco, bem como o Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico Automático (PEATE-a) para os Indicadores de alto Risco para Deficiência Auditiva (IRDA), onde há um levantamento de sugestões que refletem a importância de serem realizados os dois testes na TAN, com a finalidade de reduzir ou ausentar o número de “falso negativo” nos resultados.

Araújo et al. (2013) adicionam que, para se obter uma resposta somativa ao melhor andamento da TAN, existem porcentagens como metas a serem traçadas, como por exemplo, realizar o teste em 95% dos recém-nascidos e não exceder o total de 4% em caso de falha no teste e reteste.

Alvarenga et al. (2012), apesar de concordarem, trazem o questionamento de que muitos programas, mesmo tendo a lei que obriga a realização da TAN em todas as maternidades do país, ainda assim, não procuram dar prioridade ao teste buscando possibilitar o acesso rápido e eficaz para então, adquirirem o diagnóstico precoce. Além disso, advertem que muitas famílias desistem de fazer o teste por falta de informação ou até de preocupação. Então, eles veem a importância de incentivo profissional à família, de fazerem o teste uma semana após a saída do hospital. Essa desistência familiar interfere na implementação de programas relacionados a Triagem, tanto nacional, quando internacionalmente.

Alvarenga et al. (2013) também ressaltam que 60% dos casos que realizaram a triagem de maneira tardia, infelizmente, foram detectadas infecções congênitas, como por exemplo, Citomegalovírus que é descrito como responsável por uma perda auditiva, até porque, o paciente pode apresentar-se de maneira assintomática e acrescenta que, o conhecimento ao colocar que estudos mais recentes de CAMUSA, recomendam que as unidades de terapia para TAN, forneçam de igual modo, atendimento completo onde o paciente terá acesso a condutas que previnem a perda auditiva, bem como trazer diagnóstico e reabilitação, caso seja detectado perda auditiva.

Em detrimento disto, Temp et al. (2022) entram em concordância com Michelin et al. (2013) e afirmam que, além de haver um melhor desenvolvimento na fala, também pode-se encontrar pontos positivos na evolução de sentimentos, não somente estruturais, como melhor adaptação psicossocial afetando a autoestima, bem como extensão

escolar. Entretanto, faz questão de anunciar que, mesmo depois da realização do teste, é recomendável que faça o Monitoramento Audiológico (MA), que além de acompanhar o paciente auditivamente, também atua na análise do desenvolvimento comunicativo global, fala e linguagem da criança.

Ambos os autores, definem a Lei nº 12.303, como um grande avanço para o país, ao ser sancionada a obrigatoriedade da realização de Emissões Otoacústicas Evocadas em todas as maternidades e hospitais públicos brasileiras. Entretanto, os autores Alvarenga et al. (2012) trazem à tona, a fuga da intervenção precoce nas famílias, onde os profissionais responsáveis pela TAN, entram em incógnitas, por não conseguirem atingir a meta esperada pelos mesmos, em comparação, à quantidade de nascimento sem a realização do teste.

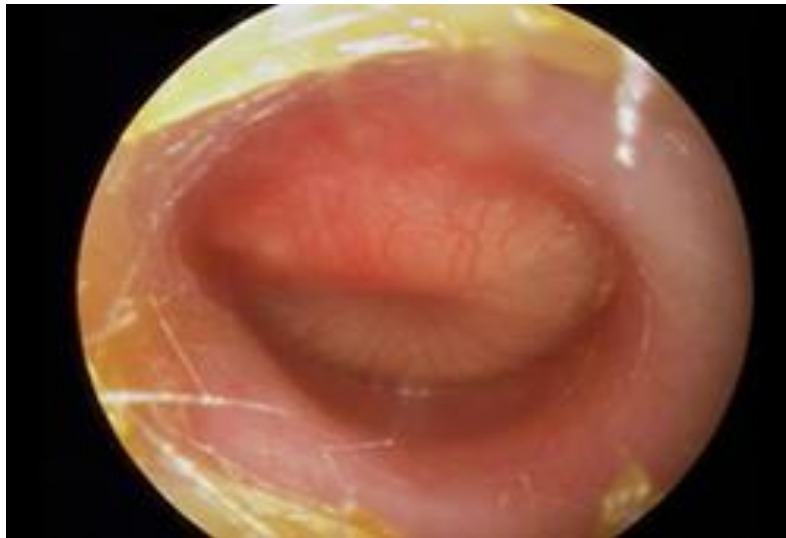
Em concordância com a fala de Alvarenga et al (2012), foi-se então pensada em uma maneira que os pais tivessem incentivo e realmente buscassem realizar a Triagem Auditiva Neonatal, bem como o Monitoramento Audiológico, através da atuação em conjunto com a Organização Mundial da Saúde, que fez uso do (ACS), como atenção primária a saúde auditiva, e dentre eles, foram propostas as seguintes perguntas: “Seu filho (a) ouve bem?”.

Ao observar estudos sobre os indicadores de risco para perda auditiva os autores Jesus, Maruta e Azevedo et al. (2018) percebem que existem ainda, outras causas de perda, como Mielomeningocele. Embora não tenham muitos estudos específicos sobre esta doença, é de conhecimento dos autores que a Mielomeningocele é uma malformação ainda no período embrionário, onde afeta diversas partes do desenvolvimento, e um deles é o processamento auditivo central, na qual, intervêm os estímulos acústicos.

Teixeira et al. (2022) trazem que, os bebês prematuros, ou seja, os que nascem com menor ou igual a 37 semanas de gestação, também são indicadores de risco.

Outros indicadores de risco também são adicionados por Ferreira et al. (2014), que histórico familiar entre outras patologias como Otite Média Aguda, também deve ser levado em consideração, visto que existe perda auditiva congênita.

Figura 3: Membrana Timpânica com Otite Média Aguda



Fonte: Google imagens

Outro exemplo trazido por Jesus et al. (2018) de infecções e até possíveis perdas causadas por avaliação tardia devido a desistência familiar do diagnóstico precoce na Triagem Auditiva Neonatal, concordam e trazem como base a Síndrome de Arnold, que podem ser tais com ocorrência na neuropatia auditiva e alterações das vias auditivas centrais.

Bernardi et al. (2017) acrescentam ainda que, em relação a reabilitação das crianças com perda auditiva, há uma diferença significativa entre os pacientes que foram diagnosticados precocemente, e os que não fizeram a intervenção precoce, onde entram em concordância com Peixoto e Chaves (2019).

Em se tratando de riscos à perda auditiva, Lima et al. (2021) acrescentam que os pacientes com Trissomia 21, mais conhecidos como Síndrome de Down, podem apresentar perda auditiva, devido a frequentes inflamações associadas à Otite Média.

Oliveira et al. (2015) ao concordarem com o tema exposto, ainda faz o levantamento de que existem patologias que podem ser indicadores, onde o teste pode dar falha, por justamente, não apresentar perda ou não ser descoberta a causa, bem como afirmam Sena et al. (2014)

Albuquerque et al. (2013) alinhado a Rocha et al. (2015), trazem o relevante questionamento aos profissionais da área da saúde, que não levam em consideração a biossegurança. E os fonoaudiólogos fazem parte deste meio, se tratando dos exames audiológicos. Se torna um risco, tanto para o paciente, quando o fonoaudiólogo não usa luvas, não enxagua as mãos antes de aplicar o sabão para a lavagem, bem como o uso de adornos. Práticas como estas, podem levar o bebê a ter uma perda auditiva ou uma doença na qual a perda auditiva esteja associada. Por isso, faz-se necessário o conhecimento apurado sobre biossegurança na atuação fonoaudiológica para melhor andamento dos exames e para que não haja riscos por parte do profissional em relação ao paciente.

Desta forma, foi possível verificar que os riscos para a Deficiência Auditiva podem ser causadas por histórico familiar, de alguém que apresentou surdez desde o nascimento, que podem até ser motivo de permanência na UTI não só como uma intempérie para a audição, mas que traz preocupação no que diz respeito ao desenvolvimento global da criança, assim como o descuido com drogas ou ingestão de alimentos crus ou bebidas alcoólicas, e também em relação a outras doenças genéticas e/ou degenerativas, entre outros. Além disso, a Triagem Auditiva Neonatal, busca possibilitar ênfase na atuação fonoaudiológica e principalmente, nas alterações apresentadas em todo o período de nascimento, por esse motivo a triagem é fundamental a ser realizada logo após o nascimento.

De acordo com Michelon et al. (2013) a TAN é muito importante para um diagnóstico e intervenção precoce para o bebê com perda auditiva ou indicador de risco, e por isso, vale ressaltar que a Triagem Auditiva Neonatal só é realizada por um fonoaudiólogo que concordam com Barboza et al. (2013). De igual modo, quando Alvarenga et al. (2012) e Temp et al. (2022) falam sobre monitoramento auditivo, afirmam que é um procedimento de continuação á cuidados com a audição, onde também, só é executado por um fonoaudiólogo.

Bernardi et al. (2017) e Araújo et al. (2013) também levantam a observação de que a avaliação audiológica, assim como os demais tipos de exames colocados acima, somente um audilogista estará habilitado para tal procedimento, levando em consideração a preparação e estudo mais embasado de um fonoaudiólogo, sobre o

funcionamento do sistema auditivo, bem como indicadores de risco e as medidas adequadas para os pacientes que envolvem essa área, onde concorram Oliveria et al. (2015)

Peixoto e Chaves (2018) encerram esse debate sobre saúde auditiva, afirmando que a TAN é o melhor meio de iniciar o cuidado com a audição do bebê, bem como a procedência que se dará, após o diagnóstico da perda auditiva.

Por fim, este estudo foi importante para trazer ainda mais clareza sobre a importância do fonoaudiólogo na Triagem Auditiva Neonatal, onde é o profissional da saúde mais habilitado para esta etapa na vida do recém-nascido.

6 CONCLUSÃO

A Triagem Auditiva Neonatal (TAN) faz parte de um conjunto de ações que visam à atenção integral à saúde na infância, configurando-se como a estratégia precursora e o caminho mais eficiente para diagnosticar precocemente a deficiência auditiva, ao nascimento, possibilitando ainda a identificação e a intervenção precoce, de forma a maximizar o desenvolvimento da linguagem.

Assim, percebe-se, através desta pesquisa, que a Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU) é o rastreamento auditivo em que todas as crianças devem ter acesso à triagem auditiva antes de um mês de vida, sendo que as crianças que falharem na triagem auditiva inicial e no reteste devem receber avaliação médica e audiológica adequada para confirmar a perda auditiva antes dos 3 meses de idade, crianças que apresentam indicadores de risco para perda auditiva devem ser acompanhadas a cada seis meses por três anos.

Além disso, foi possível identificar os prováveis indicadores de risco que estão relacionados ao aumento das chances de “falha” nas EOA e às alterações no PEATE, em razão da alta demanda de neonatos de risco. Assim, quanto a relação entre os indicadores de risco e o aumento das possibilidades de “falha” nas EOA foi verificada, as chances da presença de, ao menos, um indicador de risco, qual seja: peso ao nascimento <1500 g, síndrome genética e malformação craniofacial foram significativas. Existem evidências de que o indicador de risco para deficiência auditiva aumenta o número de “falha” no exame de EOA e de que a identificação da real causa da falha pode auxiliar a não perder os casos que, realmente, possam ter alteração auditiva em suas diferentes etapas, o que justifica o monitoramento contínuo na busca da melhoria da qualidade do programa de saúde auditiva do neonato.

Por fim, ressalta-se a importância do fonoaudiólogo na TAN, pois somente este profissional se encontra capacitado para a Triagem Auditiva Neonatal, tratamento e reabilitação auditiva aos recém nascidos que possuem perda auditiva ou apresentam serem indicadores de risco e sobre monitoramento auditivo. Devido à escassez de artigos falando sobre a atuação do fonoaudiólogo na Intervenção precoce da Perda Auditiva na Triagem Auditiva Neonatal, sugere-se que haja mais artigos para o estudo.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Marcela do Amaral de et al. **Biossegurança em fonoaudiologia**. Revista CEFAC [online]. 2013, v. 15, n. 5 [Acessado 10 Novembro 2022] , pp. 1088-1097. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1516-18462013005000007>>. Epub 25 Fev 2013. ISSN 1982-0216. <https://doi.org/10.1590/S1516-18462013005000007>.

ALVARENGA, Kátia de Feitas et al. **Triagem auditiva neonatal: motivos da evasão das famílias no processo de detecção precoce**. Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia [online]. 2012, v. 17, n. 3 [Acessado 1 Novembro 2022] , pp. 241-247. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1516-80342012000300002>>. Epub 25 Set 2012. ISSN 1982-0232. <https://doi.org/10.1590/S1516-80342012000300002>.

ALVARENGA, Kátia de Freitas et al. **Questionário para monitoramento do desenvolvimento auditivo e de linguagem no primeiro ano de vida**. CoDAS. 2013, v. 25, n. 1, pp. 16-21. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/codas/a/np6c7n3cg6r9HPshVFhbCgB/?lang=pt#>>. Epub 08 Abr 2013. ISSN 2317-1782.

AMADO, Bárbara Carolina Teixeira, Almeida, Elizabeth Oliveira Crepaldi de e Berni, Paloma Savioli. **Prevalência de indicadores de risco para surdez em neonatos em uma maternidade paulista**. Revista CEFAC [online]. 2009, v. 11, suppl 1, pp. 18-23. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1516-18462009005000020>>. Epub 20 Mar 2009. ISSN 1982-0216. <https://doi.org/10.1590/S1516-18462009005000020>. Acesso em: 18 abr. 2022

ANGRISANI, Rosanna Mariangela Giaffredo et al. **PEATE automático em recém nascidos de risco: estudo da sensibilidade e especificidade**. Revista CEFAC [online].

2012, v. 14, n. 2, pp. 223-233. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1516-18462011005000065>>. Acessado em: 11 de nov. 2022.

ANGRISANI, Rosanna Mariangela Giaffredo et al. **Triagem auditiva neonatal com emissões otoacusticas e reflexo cocleo-palpebral: estudo da sensibilidade e especificidade**. Revista CEFAC [online]. 2012, v. 14, n. 5 [Acessado 1 Novembro 2022] , pp. 844-852. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1516-18462011005000108>>. Epub 14 Out 2011. ISSN 1982-0216. <https://doi.org/10.1590/S1516-18462011005000108>.

ARAÚJO, Eliene Silva, Lima, Fernanda de Souza e Alvarenga, Kátia de Freitas. **Monitoramento de crianças com indicadores de risco para a deficiência auditiva**. Revista CEFAC [online]. 2013, v. 15, n. 2 [Acessado 1 Novembro 2022] , pp. 305-313. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1516-18462012005000077>>. Epub 04 Set 2012. ISSN 1982-0216. <https://doi.org/10.1590/S1516-18462012005000077>.

BARBOZA, Ana Carolina Sena et al. **Correlação entre perda auditiva e indicadores de risco em um serviço de referência em triagem auditiva neonatal**. Audiology - Communication Research. 2013, v. 18, n. 4, pp. 285-292. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/acr/a/XzjQ9L6tPKJLcSjkmWk5rFL/?lang=pt#>>. Epub 24 Jan 2014. ISSN 2317-6431. <https://www.scielo.br/j/acr/a/XzjQ9L6tPKJLcSjkmWk5rFL/?lang=pt#>

BERNARDI, Sarah Alvarenga et al. **O uso da CIF no acompanhamento do desenvolvimento auditivo e de linguagem de crianças no primeiro ano de vida**. Revista CEFAC [online]. 2017, v. 19, n. 2 [Acessado 12 Novembro 2022] , pp. 159-170. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1982-021620171928016>>. Epub Mar-Apr 2017. ISSN 1982-0216. <https://doi.org/10.1590/1982-021620171928016>.

BOSCATTO, Soraia Domingues e Machado, Márcia Salgado. **Teste da orelhinha no Hospital São Vicente de Paulo: levantamento de dados**. Revista CEFAC [online].

2013, v. 15, n. 5 [Acessado 1 Novembro 2022] , pp. 1118-1124. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1516-18462012005000094>>. Epub 26 Out 2012. ISSN 1982-0216. <https://doi.org/10.1590/S1516-18462012005000094>.

BOTELHO, Fernanda Alves et al. **Prevalência de alterações auditivas em crianças de risco**. Brazilian Journal of Otorhinolaryngology [online]. 2010, v. 76, n. 6 [Acessado 24 Outubro 2022] , pp. 739-744. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1808-86942010000600012>>. Epub 14 Dez 2010. ISSN 1808-8686. <https://doi.org/10.1590/S1808-86942010000600012>.

BRASIL. Lei No 6.965, de 09 de Dezembro de 1981. **Dispõe sobre a regulamentação da profissão de Fonoaudiólogo, e determina outras providências**. Brasília, 09 de dezembro de 1981; 160o da Independência e 93o da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6965.htm. Acesso em: 18 abr. 2022.

BRASIL. Resolução CFFa no 568, de 30 de março de 2020. Dispõe sobre a **atuação do fonoaudiólogo em Triagem Auditiva Neonatal Universal**. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-n-568-de-30-de-marco-de-2020-250404099>. Acesso em: 18 abr. 2022.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Diretrizes de Atenção da Triagem Auditiva Neonatal**. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programática Estratégicas e Departamento de Atenção Especializada. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2018/12/diretrizes_atencao_triagem_auditiva_neonatal.pdf . Acesso em: 25 mar. 2022.

CORREA, Bruna Machado et al. **Triagem auditiva: concordância entre os métodos comportamental e objetivo**. Revista CEFAC [online]. 2012, v. 14, n. 1 [Acessado 1 Novembro 2022] , pp. 84-89. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1516->

18462011005000051>. Epub 17 Jun 2011. ISSN 1982-0216.
<https://doi.org/10.1590/S1516-18462011005000051>.

CÔRTEZ-ANDRADE, Isabela Freixo; BENTO, Daniela Veronese; LEWIS, Doris Ruthi. **Emissões Otoacústicas Evocadas por Estímulo Transiente: protocolos de Triagem Auditiva Neonatal**. Revista CEFAC [online]. 2013, v. 15, n. 3 [Acessado 1 Novembro 2022] , pp. 521-527. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1516-18462012005000062>>. Epub 19 Jul 2012. ISSN 1982-0216.
<https://doi.org/10.1590/S1516-18462012005000062>.

CRUZ, Lorena Rauédys Leite da; FERRITE, Silvia. **Cobertura estimada da triagem auditiva neonatal para usuários do Sistema Único de Saúde, Brasil, 2008-2011**. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil [online]. 2014, v. 14, n. 4 [Acessado 12 Novembro 2022] , pp. 401-411. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1519-38292014000400010>>. ISSN 1806-9304. <https://doi.org/10.1590/S1519-38292014000400010>.

FERREIRA, Daniele Barreto da Cunha et al. **Maturação auditiva periférica: análise das amplitudes das emissões otoacústicas produto de distorção em neonatos pré-termo e a termo**. Audiology - Communication Research [online]. 2014, v. 19, n. 1 [Acessado 1 Novembro 2022] , pp. 25-32. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S2317-64312014000100006>>. ISSN 2317-6431. <https://doi.org/10.1590/S2317-64312014000100006>.

GRIZ, Silvana Maria Sobral et al. **Indicadores de risco para perda auditiva em neonatos e lactentes atendidos em um programa de triagem auditiva neonatal**. Revista CEFAC [online]. 2011, v. 13, n. 2 [Acessado 24 mar 2022] , pp. 281-291.

Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1516-18462010005000071>>. Epub 23 Jul 2010. ISSN 1982-0216. <https://doi.org/10.1590/S1516-18462010005000071>.

JESUS, Natália Oliveira de; MARUTA, Elaine Colombo Sousa; AZEVEDO, Marisa Frasson. **Alterações auditivas em recém-nascidos e lactentes com mielomeningocele**. Audiology - Communication Research [online]. 2018, v. 23 [Acessado 24 Outubro 2022], e1954. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2317-6431-2017-1954>>. Epub 11 Out 2018. ISSN 2317-6431. <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2017-1954>.

KENNA, M A. Acquired hearing loss in children. Otolaryngol Clin N Am, v.48, p. 933–953, Oct 2015.

Kemp AAT, Delecrode CR, da Silva GC, Martins F, Frizzo ACF, Cardoso ACV. **Neonatal hearing screening in a low-risk maternity hospital in São Paulo state**. Braz J Otorhinolaryngol. 2015;81:505-13. Institution: Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", School of Philosophy and Sciences, Marília Campus, SP, Brazil. . Brazilian Journal of Otorhinolaryngology [online]. 2015, v. 81, n. 5 [Accessed 24 October 2022], pp. 505-513. Available from: <<https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2015.07.010>>. ISSN 1808-8686. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2015.07.010>.

LIMA, Daviany Oliveira et al. **Simplified assessment of central auditory processing in individuals presented with trisomy 21**. Revista CEFAC [online]. 2021, v. 23, n. 6 [Accessed 11 November 2022], e3621. Available from: <<https://doi.org/10.1590/1982->

0216/20212363621>. Epub 06 Dec 2021. ISSN 1982-0216. <https://doi.org/10.1590/1982-0216/20212363621>.

LOPES-FILHO O. **Deficiência auditiva**. In: Lopes-Filho O. Tratado de Fonoaudiologia. São Paulo: Roca; 1997. p. 3-24.

MELLO, Jaqueline Medeiros de et al. **Índice de retorno ao reteste em um programa de triagem auditiva neonatal**. Revista CEFAC [online]. 2013, v. 15, n. 4 [Acessado 1 Novembro 2022] , pp. 764-772. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1516-18462013000400004>>. Epub 18 Set 2013. ISSN 1982-0216. <https://doi.org/10.1590/S1516-18462013000400004>.

MICHELON, Franciele et al. **Triagem auditiva neonatal: índice de passa/falha com relação a sexo, tipo de parto e tempo de vida**. Revista CEFAC [online]. 2013, v. 15, n. 5 [Acessado 1 Novembro 2022] , pp. 1189-1195. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1516-18462013000500016>>. Epub 22 Nov 2013. ISSN 1982-0216. <https://doi.org/10.1590/S1516-18462013000500016>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Diretrizes de Atenção da Triagem Auditiva Neonatal**. 2012. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_triagem_auditiva_neonatal.pdf. Acesso em: 22 fev. 2022.

MORETTI, Claudia; RIBAS, Angela. **Desenvolvimento de linguagem e sua relação com a perda auditiva. Mestrado em Distúrbios da Comunicação**. CIÊNCIA E CULTURA. Curitiba, 2016. v. 4 n. 52 . Disponível em: <https://docplayer.com.br/131346789-Desenvolvimento-de-linguagem-e-sua-relacao-com-a-perda-auditiva.html> Acesso em: 13 de mar. 2022.

NASCIMENTO, Gicélia Barreto et al. **Indicadores de risco para a deficiência auditiva e aquisição da linguagem e sua relação com variáveis socioeconômicas, demográficas e obstétricas em bebês pré-termo e a termo**. CoDAS. 2020, v. 32, n. 1,

e20180278. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2317-1782/20192018278>>. Epub 10 Feb 2020. ISSN 2317-1782. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20192018278>. Acesso em: 13 abr. 2022

OLIVEIRA CS, SANTIAGO DB, Valente JSP, Borja ALVF, Bernardi APA. **Prevalência dos indicadores de risco para audição auditiva nos resultados da triagem auditiva neonatal**. Revista CEFAC [online]. 2015, v. 17, n. 3 [Acessado 1 Novembro 2022] , pp. 827-835. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1982-021620154914>>. ISSN <https://doi.org/10.1590/1982-021620154914>

PEIXOTO, Marcus Valerius da Silva; CHAVES, Sônia Cristina Lima. **Análise da implantação da política nacional de atenção à saúde auditiva em uma unidade federativa do Brasil**. CoDAS [online]. 2019, v. 31, n. 3 [Acessado 10 Novembro 2022] , e20180092. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2317-1782/20182018092>>. Epub 27 Jun 2019. ISSN 2317-1782. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20182018092>.

PEREIRA, Tânia et al. **Investigação etiológica da deficiência auditiva em neonatos identificados em um programa de triagem auditiva neonatal universal**. Revista CEFAC [online]. 2014, v. 16, n. 2 [Acessado 1 Novembro 2022] , pp. 422-429. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1982-0216201419712>>. ISSN 1982-0216. <https://doi.org/10.1590/1982-0216201419712>.

PIMENTEL, Marcella de Carvalho Ramos, Figueiredo, Nilcema and Lima, Maria Luíza Lopes Timóteo. **Validation of an indicator matrix for the assessment of the Neonatal Hearing Screening Program**. Revista CEFAC [online]. 2020, v. 22, n. 6 [Accessed 11 November 2022] , e9420. Available from: <<https://doi.org/10.1590/1982-0216/20202269420>>. Epub 11 Nov 2020. ISSN 1982-0216. <https://doi.org/10.1590/1982-0216/20202269420>.

PINTO, Danielle Gomes, Griz, Silvana Maria Sobral e Lins, Otávio Gomes. **Potencial Evocado Auditivo de Estado Estável com estímulo de ruído branco modulado em**

amplitude em triagem auditiva neonatal. Revista CEFAC [online]. 2012, v. 14, n. 3 [Acessado 1 Novembro 2022] , pp. 383-389. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1516-18462011005000038>>. Epub 27 Maio 2011. ISSN 1982-0216. <https://doi.org/10.1590/S1516-18462011005000038>.

Pontifícia universidade católica de Goiás Escola de Ciências sociais e da saúde curso de fonoaudiologia trabalho de conclusão de curso (tcc). **Atuação Fonoaudiológica no diagnóstico precoce das perdas auditivas em neonatos -REVISÃO DA LITERATURA** Goiânia-GO 2021. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/2260/1/TCC%20%20ARTIGO%2025%2006%202021.pdf>>. Acesso em: 14 mar 2022.

RIBAS, Ângela et al. **Programa de triagem auditiva neonatal: influência do tempo de vida dos recém-nascidos na pesquisa das emissões otoacústicas transientes.** Revista CEFAC [online]. 2013, v. 15, n. 4 [Acessado 1 Novembro 2022] , pp. 773-777. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1516-18462013000400005>>. Epub 18 Set 2013. ISSN 1982-0216. <https://doi.org/10.1590/S1516-18462013000400005>.

ROCHA, Ana Paula Ferreira et al. **Medidas de biossegurança adotadas por profissionais atuantes em audiologia.** Revista CEFAC [online]. 2015, v. 17, n. Suppl 1 [Acessado 10 Novembro 2022] , pp. 96-106. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1982-0216201517s120811>>. ISSN 1982-0216. <https://doi.org/10.1590/1982-0216201517s120811>.

Rogério, Amanda Ferreira Hernandez et al. **Triagem auditiva neonatal: caracterização da demanda/ território e exames auditivos.** Revista CEFAC [online]. 2014, v. 16, n. 4 [Acessado 1 Novembro 2022] , pp. 1060-1068. Disponível em:

<<https://doi.org/10.1590/1982-021620143113>>. ISSN 1982-0216.
<https://doi.org/10.1590/1982-021620143113>.

Romero, Ana Carla Leite et al. **Potencial evocado auditivo de tronco encefálico em crianças encaminhadas de um programa de triagem auditiva neonatal**. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil [online]. 2012, v. 12, n. 2 [Acessado 1 Novembro 2022] , pp. 145-153. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1519-38292012000200005>>. Epub 03 Jul 2012. ISSN 1806-9304. <https://doi.org/10.1590/S1519-38292012000200005>.

SENA, Taise Argolo et al. **Comparação do tempo de dois procedimentos com novas tecnologias de Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico Automático (PEATE-A)**. CoDAS. 2013, v. 25, n. 1, pp. 34-38. Disponível em: <>. Epub 08 Abr 2013. ISSN 2317-1782.

YOSHINAGA, Taise Argolo et al. **Triagem auditiva neonatal com potencial evocado auditivo de tronco encefálico automático: a utilização de diferentes tecnologias**. Audiology - Communication Research [online]. 2014, v. 19, n. 1 [Acessado 1 Novembro 2022] , pp. 19-24. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S2317-64312014000100005>>. Epub Mar 2014. ISSN 2317-6431. <https://doi.org/10.1590/S2317-64312014000100005>.

TEIXEIRA CF. **Estudo avaliativo da política de atenção à saúde auditiva: estudo de caso em Pernambuco**. Recife, 2007, p. 159, (Tese de Doutorado em Saúde Pública - Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz) Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aio/a/qFVC6MK6FzyNQCVm8FMFQkm/?format=pdf&lang=pt> acesso em: 15 mar. 2022.

TEIXEIRA, Maisa Alves et al. **Perfil de prematuros em atendimento fonoaudiológico em um ambulatório de follow up**. Audiology - Communication Research [online]. 2022, v. 27 [Acessado 11 Novembro 2022] , e2430. Disponível em:

<<https://doi.org/10.1590/2317-6431-2020-2430>>. Epub 21 Jan 2022. ISSN 2317-6431. <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2020-2430>.

TEMP, Déborah Aurélio, Ferreira, Laís e Biaggio, Eliara Pinto Vieira. **Monitoramento audiológico de lactentes em diferentes programas de triagem auditiva neonatal: uma revisão sistemática**. Audiology - Communication Research [online]. 2022, v. 27 [Acessado 24 Outubro 2022] , e2643. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2317-6431-2022-2643pt> <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2022-2643en>>. Epub 26 Ago 2022. ISSN 2317-6431. <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2022-2643pt>.

VERNIER, Luíza Silva, Cazella, Sílvio César e Levandowski, Daniela Centenaro. **Triagem Auditiva Neonatal: protocolos, obstáculos e perspectivas de fonoaudiólogos no Brasil - 10 anos da Lei Federal Brasileira 12.303/2010**. CoDAS [online]. 2022, v. 34, n. 2 [Acessado 11 Novembro 2022] , e20200331. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2317-1782/20212020331>>. Epub 12 Jan 2022. ISSN 2317-1782. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20212020331>.

Vieira, Eliara Pinto et al. **Ocorrência dos indicadores de risco para a deficiência auditiva infantil no decorrer de quatro anos em um programa de triagem auditiva neonatal de um hospital público**. Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia [online]. 2007, v. 12, n. 3, pp. 214-220. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1516-80342007000300009>>. Epub 25 Out 2007. ISSN 1982-0232. <https://doi.org/10.1590/S1516-80342007000300009>.