

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA SAÚDE
CURSO DE FONOAUDIOLOGIA**

VANESSA FORTES LOBO

**REVISÃO INTEGRATIVA: CRITÉRIOS DE QUALIDADE NA IDENTIFICAÇÃO,
DIAGNÓSTICO E INTERVENÇÃO PRECOCE DA DEFICIÊNCIA AUDITIVA NO
BRASIL**

SÃO PAULO

2024

VANESSA FORTES LOBO

**REVISÃO INTEGRATIVA: CRITÉRIOS DE QUALIDADE NA IDENTIFICAÇÃO,
DIAGNÓSTICO E INTERVENÇÃO PRECOCE DA DEFICIÊNCIA AUDITIVA NO
BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado ao curso de Fonoaudiologia da
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo,
como requisito parcial para a obtenção de título de graduação
sob Orientação da Profa. Dra. Doris Ruthy Lewis.

SÃO PAULO

2024

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho
ao meu marido, Valdir Bastida Martinez Júnior,
aos meus filhos Ítalo Lobo Martinez e Isabela Lobo Martinez,
aos meus pais, Thiers Fernandes Lobo e Cecília Fortes Lobo,
ao meu irmão João Thiers Fernandes Lobo,
as minhas irmãs Juliana Fortes Lobo e Thais Fortes Lobo,
por sempre se fazerem presentes e orgulhosos
em todos os momentos da minha vida até aqui,
e por me proporcionarem a segurança de que eu precisava.

Tudo até aqui, só foi possível,
pois todo o amor, investimento e confiança
vieram das pessoas a quem dedico o meu esforço
e a minha vontade de continuar...

AGRADECIMENTOS:

A Deus, por toda proteção divina, na qual me possibilita conquistar meus objetivos com saúde, e pelas bênçãos em minha vida.

Ao meu marido, Júnior, por toda inspiração, proteção e apoio, por me transmitir todo o seu amor, companheirismo e paz; por acreditar em mim até quando eu mesma já duvidava, o que me motivou e me motiva a ser sempre melhor.

Aos meus filhos, Ítalo e Isabela, que sofreram com minha ausência e mesmo assim conseguiram compreender o quanto a fonoaudiologia é importante para minha vida.

Aos meus pais, que sempre confiaram na minha capacidade e me deram ótimos conselhos, aos quais levarei para a vida.

Aos meus irmãos, pelos ensinamentos e conselhos dados com amor.

Aos meus colegas de curso, por acreditarem em mim durante todo esse processo de graduação e por compartilharem ótimas lembranças, histórias, risadas e lágrimas compartilhadas, por vivenciarem comigo quatro anos cheios de altos e baixos, que ficarão sempre guardados na memória.

A todos os professores da Faculdade de Fonoaudiologia da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, por todo conhecimento passado, pela dedicação e excelência em ensinar.

A minha orientadora, Prof^ª Dr^a Doris Ruthy Lewis, pela paciência, motivação, inspiração e ensinamentos durante a realização deste trabalho e durante toda a graduação. A Prof^ª Dr^a Sílvia Napole Fichino, por ter aceitado o convite para compor a banca examinadora.

À fonoaudiologia, por me encantar cada vez mais e ser a profissão que coloca tantos sorrisos no rosto das pessoas.

VANESSA FORTES LOBO

TÍTULO do TCC: Revisão Integrativa: Critérios de Qualidade na Identificação, Diagnóstico e Intervenção Precoce da Deficiência Auditiva no Brasil

ORIENTADOR: Profa. Dra. Doris Ruthy Lewis.

Introdução: A Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU) é uma estratégia essencial para a detecção precoce de perdas auditivas congênitas, abrangendo três etapas fundamentais: triagem, diagnóstico e reabilitação. São considerados critérios de qualidade, se 95% dos recém-nascidos fizerem a TANU até o primeiro mês de vida; se o diagnóstico for concluído até o terceiro mês em 90% dos bebês encaminhados; e se a reabilitação tiver início em 95% dos lactentes diagnosticados, no máximo um mês após o diagnóstico, e até o sexto mês de vida. **Objetivo:** Revisar de forma integrativa investigando se os critérios de qualidade para identificação, diagnóstico e intervenção precoce da deficiência auditiva estão sendo alcançados no Brasil. **Método:** Foram pesquisados artigos publicados entre janeiro de 2020 e julho de 2024, nas bases Pubmed, Scielo e Lilacs, em português, espanhol e inglês. Foram incluídos artigos que apresentassem dados das metas alcançadas em qualquer uma das três etapas do programa de saúde auditiva neonatal. Após leitura do título e resumo, as referências completas foram analisadas. **Resultados:** Foram identificados 515 artigos, sendo 164 no Pubmed, 234 no Lilacs e 117 no Scielo. Foram removidos 113 artigos do Pubmed, 180 do Lilacs e 110 do Scielo por serem repetidos. A análise de títulos e resumos excluiu 49 artigos do Pubmed, 45 do Lilacs e 6 do Scielo por não tratarem do assunto em questão. No total, 12 artigos atenderam aos critérios de inclusão: dois do Pubmed, nove do Lilacs e um do Scielo. **Conclusão:** Os artigos selecionados mostraram que a etapa mais próxima da meta preconizada, foi a de identificação da deficiência auditiva por meio da TANU, porém ainda abaixo das metas recomendadas. As etapas de diagnóstico e intervenção estão muito abaixo das recomendações, e merecem atenção dos serviços de saúde, em especial da atenção primárias, na busca ativa de crianças que não fizeram a TANU, ou evadiram nas etapas de diagnóstico e intervenção.

Palavras-Chave: triagem; audição; neonatos; perda auditiva; critérios de qualidade.

2024

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AASI – Aparelho de Amplificação Sonora Individual

CER – Centros Especializados em Reabilitação

COMUSA - Comitê Multiprofissional em Saúde Auditiva

DATASUS – Departamento de Informática do SUS

EOAE – Emissões Otoacústicas Evocadas

EOA-TE – Emissões Otoacústicas Transientes

EOA-PD – Emissões Otoacústicas - Produto de Distorção

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IC – Implante Coclear

JCIH – Joint Committee on Infant Hearing

Libras – Língua Brasileira de Sinais

MEC – Ministério da Educação

MS – Ministério da Saúde

OMS – Organização Mundial da Saúde

PEATE – Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico

PEATE-a – Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico Automatizado

SUS – Sistema Único de Saúde

TAN – Triagem Auditiva Neonatal

TANU – Triagem Auditiva Neonatal Universal

IRDA - indicadores de risco para deficiência auditiva

EHDI - Early Hearing Detection and Intervention

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Número de referências encontradas no período, nas bases de dados Lilacs, Pubmed e Scielo.

Figura 2: Tabela artigos incluídos encontrados no período, nas bases de dados Lilacs, Pubmed e Scielo.

Figura 3: Tabela resumo resultados.

Figura 4: Gráfico resumo resultados etapa identificação.

Figura 5: Gráfico resumo resultados etapa diagnóstico.

Figura 6: Gráfico resumo resultados etapa intervenção.

Figura 7: Gráfico resultado geral.

Sumário:

1. Introdução.....	9
2. Objetivo.....	18
3. Métodos.....	19
4. Resultados.....	20
5. Discussão.....	33
6. Conclusão.....	43
7. Referências Bibliográficas.....	44

1 - Introdução:

A perda auditiva em neonatos e crianças pequenas pode passar despercebida até que se manifeste como atraso na fala e linguagem ou ausência de oralidade, muitas vezes após os dois anos de idade ou ainda mais tarde ^(1,2,3).

Estima-se que, globalmente, entre 1 e 3 recém-nascidos sem indicadores de risco e de 2 a 4 neonatos com risco, a cada 1.000 nascimentos, podem apresentar surdez. Esses números elevados destacam a importância da triagem e do diagnóstico auditivo adequados ⁽⁴⁾.

Nos Estados Unidos, a perda auditiva congênita afeta aproximadamente dois bebês por 1.000 nascidos vivos, tornando-a uma das deficiências de desenvolvimento mais comuns do país ⁽⁵⁾.

A Organização Mundial da Saúde classifica a perda auditiva como um problema de saúde pública, estimando que aproximadamente 34 milhões de crianças no mundo são afetadas. Medidas de prevenção, diagnóstico e intervenção são de baixo custo e podem gerar benefícios significativos para os indivíduos ^(2,6).

A Triagem Auditiva Neonatal (TAN) é uma estratégia inicial na avaliação da audição infantil, permitindo a detecção precoce de possíveis problemas auditivos, abrangendo todos os recém-nascidos, inclusive aqueles sem indicadores de risco para deficiência auditiva (IRDA) ⁽²⁾.

Nos primeiros anos de vida da criança, o cérebro é receptivo a estímulos sensoriais, e a audição desempenha um papel fundamental na formação das conexões neurais relacionadas à comunicação. A privação sensorial, ou redução desse estímulo devido a alterações orgânicas ou ambientais, pode gerar impactos irreparáveis, afetando a plasticidade neuronal ^(1,7).

O desenvolvimento auditivo ocorre em etapas progressivas que começam ainda na vida intrauterina. Para que uma criança adquira linguagem oral e desenvolva fala, é necessário que ela seja capaz de detectar, ter atenção, discriminar, localizar, memorizar, reconhecer e, por fim, compreender os sons. Cada uma dessas fases, especialmente as iniciais, é crucial para que o processo seja bem-sucedido ⁽⁷⁾.

A privação sensorial, dependendo do momento em que acontece, não só provoca mudanças drásticas na organização cortical relacionada à audição, como também compromete o desenvolvimento adequado de estruturas essenciais do sistema auditivo, levando a deficiências permanentes ^(1,7).

O aprofundamento na compreensão da fisiologia da audição e do processo comunicativo humano tem possibilitado uma identificação mais precisa das disfunções decorrentes de privações sensoriais ou alterações neurais ⁽¹⁾.

Os avanços no entendimento da plasticidade neural têm ampliado as abordagens terapêuticas, buscando tanto a restauração da função auditiva quanto a minimização dos efeitos dessas disfunções ⁽¹⁾.

Os sons do ambiente, especialmente a voz da mãe, e aquelas decorrentes do convívio social, são fundamentais para as primeiras experiências do bebê, e influenciarão suas percepções do mundo. Esses sons são essenciais para o desenvolvimento do sistema auditivo, que não se formará adequadamente sem estímulos sonoros constantes ^(1,7).

Uma perda de audição não tratada precocemente pode gerar atrasos no desenvolvimento da fala e da linguagem, além de comprometer aspectos cognitivos e emocionais, trazendo dificuldade na capacidade de se expressar e interagir com o mundo ⁽¹⁾.

Crianças que são identificadas nos primeiros meses de vida, e começam a intervenção terapêutica logo após o diagnóstico, demonstram melhores habilidades de linguagem e fala em comparação com aquelas diagnosticadas tardiamente. Além disso, o envolvimento das famílias no tratamento contribui para um desenvolvimento mais eficaz da criança ⁽⁸⁾.

Embora a reintrodução da estimulação possa reduzir os efeitos nocivos da menor estimulação sonora, existem períodos críticos para a intervenção ⁽¹⁾.

Pesquisas realizadas em países desenvolvidos, mostram que crianças que nascem surdas, ou que adquirem a perda auditiva nas primeiras semanas de vida, quando identificadas e recebem intervenções adequadas até os 6 meses de idade, alcançam o mesmo nível de desenvolvimento de linguagem que seus pares ouvintes aos 5 anos ⁽⁹⁾.

Estudos de base populacional longitudinais, nesses países, oferecem fortes evidências dos benefícios a longo prazo da Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU) para o desenvolvimento cognitivo e acadêmico de crianças e adolescentes ⁽¹⁰⁾.

Nesse sentido, a Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU) é uma estratégia crucial para a identificação, diagnóstico e intervenção precoce de perdas auditivas congênitas, dentro do programa de saúde auditiva neonatal. ⁽¹⁾.

Programas de triagem auditiva neonatal universal foram recomendados na Europa em 1998, após um consenso firmado por diversos países durante um evento científico específico para esse propósito ^(11,12).

Há evidências robustas de que a triagem auditiva neonatal reduz significativamente as consequências negativas da perda auditiva infantil permanente, especialmente quando realizada em programas que visam rastrear todos os recém-nascidos de uma região ou país ⁽³⁾.

Antes da implementação da TAN, a detecção de perda auditiva em recém-nascidos era realizada por meio de avaliações comportamentais com resposta a sons não calibrados, e geralmente se restringia a bebês com fatores de risco ⁽²⁾.

Assim, os recém-nascidos que não atendiam a esses critérios tinham a perda auditiva muitas vezes negligenciada, resultando em sérios impactos socioemocionais e um aumento dos custos governamentais devido à detecção tardia ⁽²⁾.

No Brasil, a Triagem Auditiva Neonatal (TAN) foi implementada pela primeira vez em 1987 no Hospital São Paulo (SP) e no Hospital Universitário de Santa Maria (RS), utilizando a observação de respostas comportamentais dos bebês ^(13,14).

Em 1988, o Hospital Israelita Albert Einstein lançou o primeiro programa de TAN que também incluiu o método eletrofisiológico Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico (PEATE) ^(13,14).

Em 1995, foi publicada a primeira recomendação multiprofissional sobre saúde auditiva infantil, resultado de um grupo de trabalho formado no X Encontro Internacional de Audiologia ^(13,14).

Em 12 de novembro de 1997, foi apresentado o projeto de lei 3.842/1997 para tornar obrigatório o exame de Emissões Otoacústicas (EOA) em hospitais e maternidades públicas e privadas no Brasil ⁽¹⁵⁾.

Em 1998, foram realizadas as primeiras iniciativas de divulgação e apoio à implantação da Triagem Auditiva Neonatal (TAN), com a criação do Grupo de Apoio à TAN Universal ⁽¹⁶⁾.

Em 1999, o Comitê Brasileiro sobre Perdas Auditivas na Infância elaborou a primeira recomendação nacional para a implantação da triagem, seguindo diretrizes internacionais ⁽¹⁶⁾.

Em 2000, o Conselho Federal de Fonoaudiologia afirmou que o fonoaudiólogo é o profissional qualificado para implantar e executar programas de triagem auditiva, utilizando metodologias como EOA e PEATE para detectar precocemente a perda auditiva em neonatos e deve ser realizada antes da alta hospitalar ou, no máximo, no primeiro mês de vida. ^(2,17,18,19,20).

Em 2012, o Ministério da Saúde, seguindo recomendações do COMUSA EM 2010 orientou que as maternidades brasileiras implementassem a TANU, com protocolo de teste e reteste da seguinte forma:

- Exame de EOA para lactentes sem IRDA, em caso de falha, realização imediata de PEATE-a;
- Exame de PEATE-a para lactentes com IRDA, em caso de falha, agendamento de reteste com PEATE-a em até 30 dias. Caso a falha seja mantida, o bebê deve ser encaminhado para avaliação diagnóstica. ⁽¹¹⁾

Para avaliar um programa de saúde infantil com base nos indicadores de qualidade das Diretrizes de Atenção da Triagem Auditiva Neonatal do Ministério da Saúde, consideram-se três etapas principais:

- **Triagem auditiva neonatal:** O programa deve ter uma cobertura de 95%, com o objetivo de alcançar 100%. A triagem deve ser realizada até o primeiro mês de vida, e entre 2% a 4% dos bebês devem ser encaminhados para diagnóstico.
- **Diagnóstico:** Pelo menos 90% dos bebês encaminhados devem comparecer e concluir essa etapa até os três meses de idade.

- **Reabilitação:** 95% dos recém-nascidos diagnosticados com perda auditiva devem iniciar a terapia fonoaudiológica após o diagnóstico e até os seis meses de idade. Além disso, 95% dos bebês com perda auditiva bilateral ou unilateral permanente devem receber um aparelho auditivo imediatamente após a confirmação da perda ^(2,17,18,19,20,21).

A Academia Americana de Pediatria (AAP) indicou, ainda, critérios de qualidade, como realização em 95% dos RN nascidos vivos, restrição de falsos positivos até 4% e nulidade de falsos negativos ⁽²⁷⁾.

O estabelecimento de metas 1-3-6 (meses) é considerado fundamental para a saúde auditiva neonatal. Contudo, há propostas ainda mais ambiciosas, sugerindo que a identificação ocorra no primeiro mês de vida, o diagnóstico seja antecipado para o segundo mês e a intervenção aconteça até o terceiro mês, configurando as metas 1-2-3 ^(2,17,18,19,20).

O JCIH recomenda que os lactentes, independentemente de apresentarem Indicadores de Risco para Deficiência Auditiva (IRDA), devem ser cuidadosamente monitorados quanto aos marcadores de desenvolvimento de fala, linguagem e habilidades auditivas ⁽²⁾.

Essa vigilância deve ocorrer tanto pela atenção primária quanto pelo pediatra e a própria família, visto que um acompanhamento contínuo pode fazer a diferença na identificação de crianças que não completaram o processo de TANU, ou detectar perdas auditivas tardias ou progressivas que necessitam de intervenção ⁽²⁾.

Em 2010, a Lei Federal nº 12.303 tornou obrigatório e gratuito o rastreamento para detecção precoce da perda auditiva com a realização do exame de Emissões Otoacústicas (EOA) em todas as crianças nascidas em hospitais e maternidades, garantindo assistência completa à saúde auditiva infantil, alinhando o Brasil a práticas já adotadas em países desenvolvidos, como Estados Unidos e Inglaterra ^(19,22, 23).

O Brasil tem implementado medidas para destacar a relevância da identificação e do tratamento da perda auditiva em idades precoces, no entanto, fica claro que poucas maternidades públicas possuem um programa de notificação e controle sistemático dos RN que falharam na TANU e que necessitam de acompanhamento ⁽¹¹⁾.

Nos Estados Unidos, em 2000, todos os estados iniciaram a implementação de programas de Triagem Auditiva Neonatal Universal (UNHS) nos hospitais, visando o diagnóstico precoce e a intervenção para crianças com diagnóstico de deficiência auditiva. Esses programas são conhecidos como Early Hearing Detection and Intervention (EHDI) ⁽⁵⁾.

Com o suporte legislativo e financiamento do governo federal, os Estados Unidos desenvolveram sistemas de gerenciamento e rastreamento de dados que permitem aos estados coletar e consolidar informações em várias etapas do processo EHDI. Isso facilita o rastreamento e acompanhamento eficaz dos serviços auditivos para todos os recém-nascidos ⁽²⁴⁾.

Nos últimos 20 anos, os sistemas de informação de EHDI evoluíram de simples repositórios de dados com recursos limitados para sistemas integrados e completos. Atualmente, a maioria dos EHDI oferece acesso quase em tempo real aos dados e suporte à decisão para profissionais de saúde pública, facilitando o rastreamento e monitoramento dos cuidados para bebês e crianças em risco de perda auditiva congênita ⁽²⁴⁾.

No Brasil o Comitê Multiprofissional em Saúde Auditiva (COMUSA) elaborou um parecer que orienta os profissionais da Triagem Auditiva Neonatal (TAN), baseando-se em duas recomendações internacionais: as diretrizes da Inglaterra para o diagnóstico e tratamento precoce de bebês com falha na TANU, e os princípios do Joint Committee on Infant Hearing (JCIH) dos Estados Unidos ^(2,5).

As recomendações do JCIH, baseadas em evidências científicas, são amplamente seguidas no Brasil para guiar a identificação e intervenção precoce em recém-nascidos com risco de perda auditiva ^(2,5).

É essencial monitorar os resultados da TAN, acompanhar o desenvolvimento da audição e da linguagem, além de garantir o diagnóstico e a (re)habilitação das crianças em todo o país. Também é importante controlar os indicadores de qualidade para implementar e avaliar as ações de atenção integral à saúde auditiva infantil no Brasil ⁽²⁵⁾.

Em estudo, analisando a idade da criança no encaminhamento e o tempo de duração do diagnóstico, observou-se uma tendência: quanto mais tarde as crianças forem encaminhadas ao diagnóstico, maior o tempo de duração do mesmo (26).

Crianças e suas famílias devem ter acesso rápido a tecnologias de alta qualidade e complexidade, como aparelhos auditivos, implantes cocleares e outros dispositivos de suporte, quando necessário (11).

Ao longo dos anos, nos Estados Unidos, houve um aumento gradual na porcentagem de crianças que atingem os marcos de referência (1-3-6). A taxa de bebês triados até o primeiro mês de vida subiu de uma média de 91,6% em 2005-2006 para 95,5% em 2016-2017. No mesmo período, a porcentagem de lactentes que iniciaram intervenção também cresceu, de 32,2% para 44,3%. O maior avanço foi no diagnóstico: em 2005-2006, apenas cerca de 15% dos bebês que não passaram na triagem auditiva foram diagnosticados até os três meses de idade, percentual que aumentou para 40% em 2010-2011 e quase 50% em 2016-2017(24).

A pesquisa global do *International Newborn and Infant Hearing Screening (NIHS) Group*, publicada em 2020, avaliou a triagem auditiva neonatal em 94,8% da população mundial, destacando disparidades significativas entre países de alta e baixa renda (29).

Nos países com programas de Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU), a idade média de diagnóstico da perda auditiva teve uma diminuição em meses considerável em relação ao período em que não havia o rastreamento da perda auditiva, por exemplo (29):

- Nos Estados Unidos:

Para crianças não rastreadas, a idade média em meses para o diagnóstico era de 17,5 meses, e após a implantação da TANU, para crianças rastreadas passou a ser de 4,2 meses de idade. A idade em meses no início do tratamento foi de 6,8 para crianças rastreadas e 19,8 para crianças não rastreadas (29).

- Alemanha:

Para crianças não rastreadas, a idade média em meses para o diagnóstico era de 39,0 meses, e após a implantação da TANU, para crianças rastreadas passou a ser de 3,1 meses de idade. A idade em meses no início do tratamento foi de 3,5 para crianças rastreadas e 39,0 para crianças não rastreadas ⁽²⁹⁾.

- **Áustria:**

Para crianças não rastreadas, a idade média em meses para o diagnóstico era de 37,6 meses, e após a implantação da TANU, para crianças rastreadas passou a ser de 3,9 meses de idade ⁽²⁹⁾.

- **Israel:**

Para crianças não rastreadas, a idade média em meses para a intervenção era de 19,0 meses, e após a implantação da TANU, para crianças rastreadas passou a ser de 9,4 meses de idade ⁽²⁹⁾.

Os dados destacam a disparidade nas idades de diagnóstico e início do tratamento da perda auditiva infantil entre países com e sem programas de TANU, evidenciando que 80% das pessoas com perda auditiva incapacitante vivem em nações de baixa ou média renda, onde a qualidade de vida é significativamente inferior ⁽²⁹⁾.

De acordo com o estudo, a idade média global para o diagnóstico de 4,6 meses e o início da intervenção precoce, aos 6,9 meses, demonstram avanços, mas ainda ficam aquém das metas previstas pelas recomendações da TANU (1-3-6). O dado mais alarmante, contudo, é que apenas pouco mais da metade dos bebês com perda auditiva identificados receberam intervenção antes dos 6 meses, destacando um importante desafio a ser enfrentado ⁽²⁹⁾.

De acordo com a pesquisa, a cobertura do rastreamento auditivo reflete uma distribuição geográfica global intimamente ligada aos níveis de desenvolvimento econômico e padrões de vida, mensurados pelo PIB ⁽²⁹⁾.

Países com programas de TANU amplamente implementados apresentam um padrão de vida, em média, 10 vezes maior em comparação àqueles com menos de 10% de cobertura ⁽²⁹⁾.

Aproximadamente um terço das nações, representando 38% da população mundial, realiza rastreamento de forma mínima ou inexistente, enquanto outro terço, abrangendo 33% da população global, conta com programas de triagem auditiva bem estabelecidos ⁽²⁹⁾.

A partir da identificação precoce da perda auditiva, é possível minimizar os efeitos dessa privação e, seja com o uso de aparelhos auditivos ou implantes cocleares, além de suporte educacional e familiar especializado, se possibilite que essa criança alcance seu pleno potencial de desenvolvimento.

Justificativa: Após 14 anos de publicação da lei federal, que torna obrigatório o "teste da orelhinha", é necessário que se faça uma avaliação das metas alcançadas no Brasil, para identificação, diagnóstico e intervenção precoce de perdas auditivas em neonatos e lactentes. A evidência destas metas poderão nos dar informações de quais ajustes e ações são necessárias para que se alcance a qualidade almejada, identificando crianças com perdas auditivas até um mês de vida, diagnosticando até o terceiro mês de vida, e iniciando a intervenção no máximo até o sexto mês de vida. Somente esta análise, e o entendimento das dificuldades e barreiras que nos impedem de alcançar as metas 1-3-6, poderão auxiliar nas mudanças necessárias a esta ação.

2 - Objetivo:

Realizar revisão integrativa identificando se critérios de qualidade para as etapas de identificação, diagnóstico e intervenção precoce da deficiência auditiva estão sendo alcançados no Brasil.

3 - Métodos:

Pergunta norteadora:

1. Quais são os indicadores de qualidade descritos na literatura para a identificação, diagnóstico e intervenção precoce da deficiência auditiva (etapas 1, 3 6) no Brasil?

Bases de dados a serem consultadas e período:

Para esta Revisão de Literatura Integrativa (atualização) foram utilizados artigos publicados em periódicos disponibilizados nas bases de dados **Pubmed, Scielo, Lilacs**.

Período da pesquisa bibliográfica:

Período de janeiro de 2020 a julho de 2024

Idiomas:

português, espanhol e inglês.

Descritores:

Foram utilizados os descritores combinados em português e inglês: ***Triagem auditiva neonatal, idade, saúde auditiva neonatal, qualidade, intervenção, saúde auditiva neonatal, falha na triagem auditiva neonatal, diagnóstico, indicadores de qualidade.***

Crítérios de inclusão:

Após a leitura de título e resumo, foram incluídas as literaturas de artigos que descrevem os indicadores de qualidade, por meio da idade alcançada, em qualquer uma das três etapas de um programa de saúde auditiva neonatal. Ou seja, mesmo que os indicadores de qualidade sejam apresentados para apenas uma das etapas, o artigo foi incluído. Após verificação da inclusão pela leitura do título e resumo, a referência completa foi lida e sintetizada em um resumo, para apresentação no capítulo de resultados.

4 - Resultados

Durante a busca, foram encontrados no total 515 artigos, sendo 164 na base de dados Pubmed, 234 na base de dados Lilacs e 117 na base de dados Scielo.

Em uma primeira seleção, foram excluídos os artigos repetidos nos diferentes bancos de dados pesquisados, portanto, 113 artigos foram excluídos na base de dados Pubmed, 180 na base de dados Lilacs e 110 na base de dados Scielo.

Logo após, foram excluídos os artigos que após leitura do título e do resumo foi constatado não haver relevância com o estudo em questão, portanto, 49 artigos foram excluídos na base de dados Pubmed, 45 na base de dados Lilacs e 6 na base de dados Scielo.

Para inclusão dos artigos, estes deveriam conter informações da pesquisa referente às metas alcançadas em pelo menos uma das etapas, ou seja, de identificação (TANU), diagnóstico, ou início da intervenção, nos diferentes programas no Brasil. Estes são os critérios utilizados para avaliação da qualidade de um programa de saúde auditiva neonatal. Dois artigos foram incluídos e encontrados na base de dados Pubmed, nove encontrados na base de dados Lilacs, e um foi encontrado na base de dados Scielo, totalizando 12 artigos que foram base desta pesquisa. (Figura 1)

Figura 1: Número de referências encontradas no período, nas bases de dados Lilacs, Pubmed e Scielo.

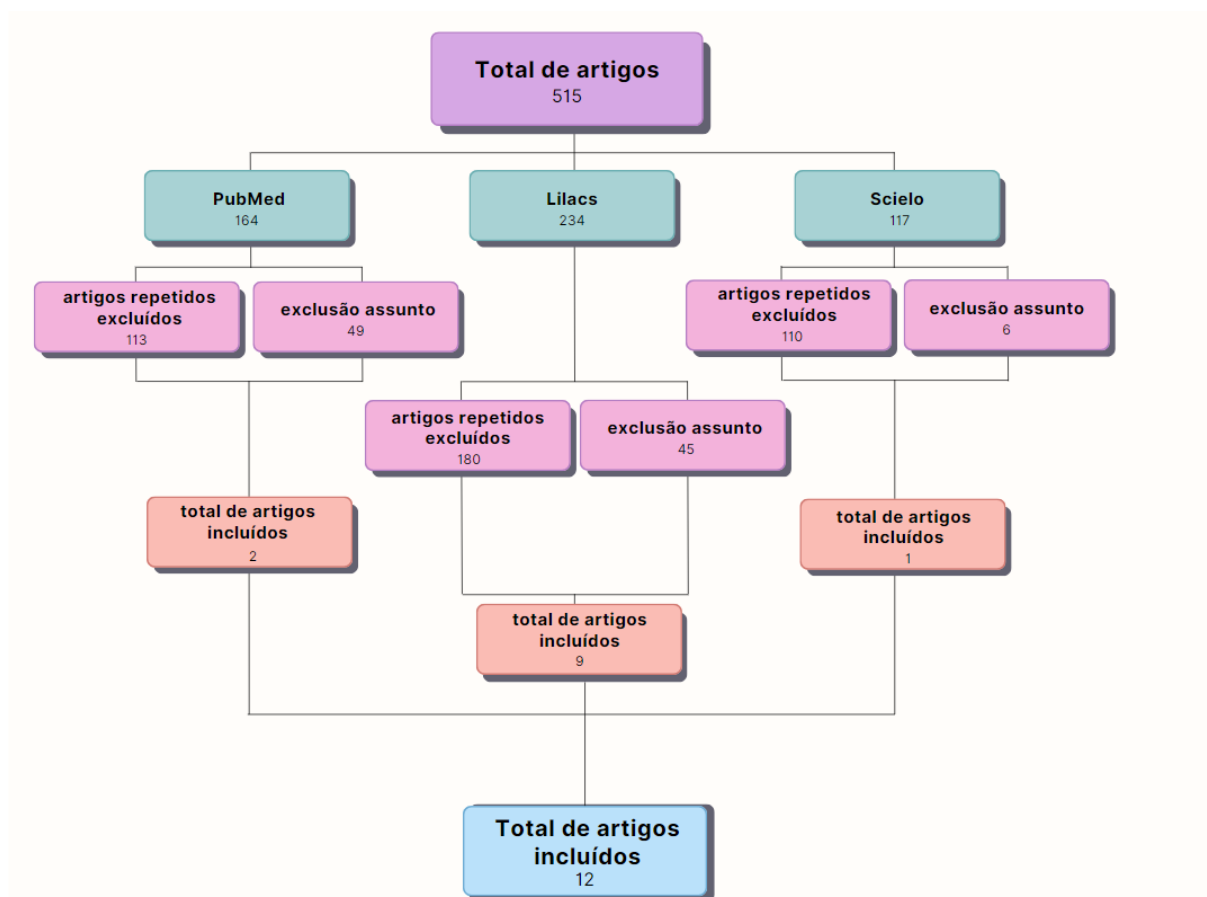


Figura 2: Tabela com artigos incluídos e encontrados entre 2020 e 2024, nas bases de dados Lilacs, Pubmed e Scielo. (n=12)

	ANO	PLATAFORMA	PERIÓDICO	AUTORES	TÍTULO DO ARTIGO
1	2022	PUBMED	CoDAS	Botasso KC, Lima MCMP, Correa CRS. Codash	Analysis of an outpatient child hearing health program: from screening to referral for rehabilitation.
2	2020	PUBMED	CoDAS	Dutra MRP, Araújo AGF, Xavier CCDS, Holanda NSO, Lima JCDS, Pereira	Quality indicators of hearing screening and evaluation of neonatal lingual frenulum.
3	2024	LILACS	CoDAS	Duarte, Josilene Luciene; Silva, Kelly da; Carlino, Fabiana Cristina; Souza, Maria Victória dos Anjos; Vieira, Greicielly da Silva Pereira; Carregosa, Ana Maria; Santos, Sulamita Cysneiros das Chagas	Panorama da Saúde Auditiva infantil no Sistema Único de Saúde no estado de Sergipe / Children's Hearing Health Panorama in the Unified Health System in the state of Sergipe
4	2023	LILACS	ABCS health sci	Dutra, Monique Ramos Paschoal; Cavalcanti, Hannallice Gottschalck; Ferreira, Maria Ângela Fernandes	Access to pediatric hearing healthcare in Rio Grande do Norte, Brazil / Acesso ao serviço de saúde auditiva infantil no Rio Grande do Norte, Brasil
5	2023	LILACS	Audiol., Commun. res	Galvão, Marcela Bastos; Lewis, Doris Ruth	Diagnóstico audiológico de lactentes após falha na triagem auditiva neonatal universal / Hearing assessment after referral in universal newborn hearing screening
6	2022	LILACS	Rev. Bras. Saúde Mater. Infant. (Online)	Dutra, Monique Ramos Paschoal; Cavalcanti, Hannallice Gottschalck; Ferreira, Maria Ângela Fernandes	Neonatal hearing screening programs: quality indicators and access to health services / Programas de triagem auditiva neonatal: indicadores de qualidade e acesso aos serviços de saúde
7	2021	LILACS	Distúrbios da comunicação	Galvão, Marcela Bastos; Fichino, Silvia Nápole; Lewis, Doris Ruth	Processo do diagnóstico audiológico de bebês após a falha na triagem auditiva neonatal / Infants Hearing Assessment process after referring newborn hearing screening / Proceso del diagnóstico audiológico de bebés después del fallo en la audición neonatal
8	2021	LILACS	LILACS, BBO	Dutra, Monique Ramos Paschoal	Avaliação do acesso e qualidade da rede de atenção a saúde à saúde auditiva infantil / Evaluation of access and quality of the health care network for children's hearing health
9	2021	LILACS	Rev. CEFAC	Avila, Audrei Thayse Viegel de; Teixeira, Adriana Ribeiro; Vernier, Luiza Silva; Silveira, Adriana Laybauer	Universal neonatal hearing screening program at a university hospital: an analysis using quality indicators / Programa de triagem auditiva neonatal universal em hospital universitário: análise por meio da aplicação de indicadores de qualidade
10	2020	LILACS	Distúrb. comun	Pagnossim, Débora Frizzo; Kulkamp, Naiara Moratelli; Teixeira, Marluce Cristine	A triagem auditiva neonatal no processo de diagnóstico e reabilitação auditiva / Neonatal hearing screening in the process of diagnosis and hearing rehabilitation / El examen de audición neonatal en el proceso de diagnóstico y rehabilitación de audición.
11	2020	LILACS	Rev. CEFAC	Departamento de Oftalmologia, Otorrinolaringologia e Cirurgia Cabeça e Pescoço Ribeiro, Georgea Espindola; Departamento de Oftalmologia, Otorrinolaringologia e Cirurgia Cabeça e Pescoço Weber, Silke Anna Theresa; Silva, Daniela Polo Camargo da	Territorial distribution and quality indicators of compulsory Neonatal Hearing Screening in Brazil after Law 12.303/2010 / Distribuição territorial e indicadores de qualidade da Triagem Auditiva Neonatal brasileira após obrigatoriedade da Lei 12.303/2010
12	2022	SCIELO	CoDAS	Botasso, Kátia de Cássia ; Lima, Maria Cecília Marconi Pinheiro ; Correa, Carlos Roberto Silveira	Análise de um programa de saúde auditiva infantil ambulatorial: da triagem ao encaminhamento para reabilitação

1 - Botasso KC, Lima MCMP, Correa CRS. Analysis of an outpatient child hearing health program: from screening to referral for rehabilitation [Article in Portuguese, English]. Codash. 2022;34(4):e20200403. doi: 10.1590/2317-1782/20212020403.

- ETAPA DE IDENTIFICAÇÃO (1 mês)
97% de cobertura do primeiro teste; 91% dos neonatos com até 30 dias de vida (média de idade foi de 17 dias), com idade mínima de dois dias, e a máxima de 713 dias.
Os resultados da primeira etapa foram atingidos, quando comparados com os indicadores estabelecidos pelas Diretrizes de Atenção da Triagem Auditiva Neonatal.

- **ETAPA DIAGNÓSTICO (3 meses)**
Referente à idade da conclusão do diagnóstico, dos 18 que compareceram, três (16,66%) participantes concluíram até os três meses, com média de 21 meses e idade máxima de seis anos. A porcentagem da idade de conclusão do diagnóstico esperada, até os três meses de idade, não alcançou os indicadores de qualidade preconizados nas recomendações. Os dados encontrados mostram que apenas três (13,66%) dos participantes tiveram a conclusão dessa fase, até os três meses de vida.
- **ETAPA INTERVENÇÃO (6 meses)**
O último indicador de qualidade analisado foi a adaptação de prótese auditiva, que deve ocorrer em 95% dos bebês, após um mês do diagnóstico. Nesse estudo, um (10%) usuário atingiu esse indicador, um índice muito inferior ao preconizado pela literatura.
- **RESUMO**
Analisar as etapas de um programa de saúde auditiva, desde a triagem até o encaminhamento para reabilitação, a partir dos indicadores de qualidade dos programas de triagem neonatal. Além dos dados presentes no Sistema de Informação sobre Recém-Nascidos Vivos, foram analisadas a idade do recém-nascido no primeiro teste, resultados de exames e diagnósticos e encaminhamentos para reabilitação, com base nos critérios de indicadores de qualidade recomendados pelas Diretrizes de Atenção à Triagem Auditiva Neonatal ⁽³⁰⁾.

2 - Dutra MRP, Araújo AGF, Xavier CCS, Holanda NSO, Lima JCS, Pereira SA. Quality indicators of hearing screening and evaluation of neonatal lingual frenulum [Article in Portuguese, English]. *Codas*. 2020;32(3):e20180179. doi: 10.1590/2317-1782/20202018179.

- **ETAPA DE IDENTIFICAÇÃO (1 mês)**
A média do tempo de vida em que os exames foram aplicados foi de 12,6 dias (\pm 19 dias). A maioria dos bebês (96%) fez TAN nos primeiros 30 dias de vida. Os resultados demonstram que o primeiro indicador de qualidade quanto à etapa de realização da TANU, e o índice de encaminhamento para diagnóstico auditivo estão de acordo com as recomendações publicadas por entidades científicas nacionais e internacionais.
- **ETAPA DIAGNÓSTICO (3 meses)**
Não foi descrito nenhum resultado para esta etapa, e portanto, nenhuma análise de qualidade foi realizada.

- ETAPA INTERVENÇÃO (6 meses)
Não foi descrito nenhum resultado para esta etapa, e portanto, nenhuma análise de qualidade foi realizada.
- RESUMO
Este estudo se propõe a analisar os indicadores de qualidade da TAN e a avaliação do frênulo lingual quanto às taxas de cobertura, idade na qual são realizadas as triagens auditivas, índices de encaminhamentos e prevalência da anquiloglossia em um hospital universitário especializado em assistência materno-infantil, no estado do Rio Grande do Norte ⁽³¹⁾.

3 - Duarte JL, Silva K, Carlino FC, Souza MVA, Vieira GSP, Carregosa AM, Santos SCC. Panorama da Saúde Auditiva infantil no Sistema Único de Saúde no estado de Sergipe / Children's Hearing Health Panorama in the Unified Health System in the state of Sergipe. CoDAS. 2024;36(1):e20210197.

- ETAPA DE IDENTIFICAÇÃO (1 mês)
média de 6,8 meses, a cobertura variou de 14,0% à 34,0%
- ETAPA DIAGNÓSTICO (3 meses)
média de 16,1 meses para o diagnóstico
- ETAPA INTERVENÇÃO (6 meses)
média de 26,1 meses para a concessão dos dispositivos eletrônicos auditivos e 26,4 meses para o início da terapia fonoaudiológica. Nesta descrição dos resultados, nenhuma etapa foi alcançada no processo 1-3-6, mostrando que os critérios não foram alcançados.
- RESUMO
Este estudo quantitativo e retrospectivo descreve a saúde auditiva infantil no Sistema Único de Saúde (SUS) no estado de Sergipe. Dos 29 estabelecimentos com obstetrícia, apenas um realiza a TAN. O estado conta com dois Centros de Referência em Saúde Auditiva (CRSA) habilitados para implante coclear e dois Centros Especializados em Reabilitação. A cobertura da TAN foi inferior a 40% no período analisado, e houve falhas no encaminhamento para exames diagnósticos, como o Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico (PEATE). Com diagnóstico audiológico em 4,8% dos casos. O tempo entre a TAN e o início da reabilitação foi superior ao recomendado ⁽³²⁾.

4 - Dutra MRP, Cavalcanti HG, Ferreira MÂF. Access to pediatric hearing healthcare in Rio Grande do Norte, Brazil / Acesso ao serviço de saúde auditiva infantil no Rio Grande do Norte, Brasil. ABCS Health Sci. 2023;48:e023205.

- **ETAPA DE IDENTIFICAÇÃO (1 mês)**
Estudo realizado com 104 crianças encaminhadas para o diagnóstico após realização da TANU. A média de idade foi de 25 dias
- **ETAPA DIAGNÓSTICO (3 meses)**
A média de idade no diagnóstico foi de 211 dias, com grande diferença entre as idades mínima e máxima. A duração do diagnóstico foi de 135 dias, o que equivale a aproximadamente 4,5 meses. O indicador de qualidade "idade de conclusão do diagnóstico" não foi alcançado pelo programa, pois apenas 3 crianças (12,6%) completaram o diagnóstico antes dos 3 meses de vida.
- **ETAPA INTERVENÇÃO (6 meses)**
O indicador "idade em que começaram a usar próteses auditivas" também não foi atingido; nenhuma criança com deficiência auditiva recebeu AASI após 1 mês do diagnóstico; os tempos eram 48, 102 e 129 dias.
- **RESUMO**
Este estudo investigou o acesso aos serviços de saúde auditiva infantil e os fatores que influenciam esse acesso. O estudo concluiu que há uma alta taxa de evasão no acesso e conclusão do diagnóstico, e que as crianças não estão sendo diagnosticadas no tempo preconizado para esta etapa ⁽³³⁾.

5 - Galvão MB, Lewis DR. Diagnóstico audiológico de lactentes após falha na triagem auditiva neonatal universal / Hearing assessment after referral in universal newborn hearing screening. *Audiol Commun Res.* 2023;28:e2657.

- **ETAPA DE IDENTIFICAÇÃO (1 mês)**
Não foi descrito nenhum resultado para esta etapa, e portanto, nenhuma análise de qualidade foi realizada.
- **ETAPA DIAGNÓSTICO (3 meses)**
Entre os 38 lactentes que iniciaram o diagnóstico audiológico, 24 finalizaram esse processo, dos quais, metade concluiu até os 3 meses de vida, ou seja, 50% dos sujeitos concluíram as avaliações audiológicas até os 3 meses de vida e este índice está aquém do recomendado.
- **ETAPA INTERVENÇÃO (6 meses)**
Não foi descrito nenhum resultado para esta etapa, e portanto, nenhuma análise de qualidade foi realizada.

- RESUMO

Este estudo avaliou o processo de diagnóstico audiológico de lactentes que falharam na Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU). O comparecimento ao diagnóstico foi de 75%, com evasões tanto no encaminhamento quanto durante o processo de diagnóstico. Apenas 50% dos lactentes concluíram as avaliações até os 3 meses de idade, abaixo do recomendado ⁽³⁴⁾.

6 - Dutra MRP, Cavalcanti HG, Ferreira MÂF. Neonatal hearing screening programs: quality indicators and access to health services / Programas de triagem auditiva neonatal: indicadores de qualidade e acesso aos serviços de saúde. Rev Bras Saúde Mater Infant. 2022;22(3):593-599.

- ETAPA DE IDENTIFICAÇÃO (1 mês)

2 meses (média), média de 71,9% dos nascidos vivos foram triados

- ETAPA DIAGNÓSTICO (3 meses)

3 meses (média). O índice de encaminhamento para diagnóstico teve uma média de 0,9%

- ETAPA INTERVENÇÃO (6 meses)

Não foi descrito nenhum resultado para esta etapa, e portanto, nenhuma análise de qualidade foi realizada.

- RESUMO

O estudo analisou a qualidade dos programas de triagem auditiva neonatal, identificou os fatores de risco mais comuns para deficiência auditiva e examinou o acesso à Rede de Atenção à Saúde Auditiva. Concluiu-se que a triagem ainda não é universal, com evasão no acompanhamento dos casos, e no processo de intervenção, para aquelas confirmadas com perda auditiva ⁽³⁵⁾.

7 - Galvão MB, Fichino SN, Lewis DR. Processo do diagnóstico audiológico de bebês após a falha na triagem auditiva neonatal / Infants Hearing Assessment process after referring newborn hearing screening / Proceso del diagnóstico audiológico de bebés después del fallo en la audición neonatal. Distúrb Comun. 2021;33(3):416-427.

- ETAPA DE IDENTIFICAÇÃO (1 mês)

68,6 dias (média)

- ETAPA DIAGNÓSTICO (3 meses)

122 dias (média)

- ETAPA INTERVENÇÃO (6 meses)

Não foi descrito nenhum resultado para esta etapa, e portanto, nenhuma análise de qualidade foi realizada.

- RESUMO

O estudo destaca a importância de realizar o diagnóstico audiológico até o terceiro mês de vida para garantir intervenções precoces no desenvolvimento da fala e linguagem. O objetivo foi analisar o processo de diagnóstico em bebês que falharam na triagem auditiva neonatal, observando a idade na triagem e no diagnóstico, os motivos das evasões e atrasos, e os resultados audiológicos. A conclusão aponta que novas estratégias são necessárias para reduzir a evasão e melhorar o comparecimento ao diagnóstico ⁽²⁶⁾.

8 - Dutra MRP. Avaliação do acesso e qualidade da rede de atenção à saúde auditiva infantil / Evaluation of access and quality of the health care network for children's hearing health [tese]. Natal: s.n.; 2021. 100 p.

- ETAPA DE IDENTIFICAÇÃO (1 mês)

A porcentagem de neonatos que realizaram a triagem antes dos 30 dias foi de 97,4%, a idade de realização da TAN variou de 01 a 94 dias com média de 8,35 dias.

- ETAPA DIAGNÓSTICO (3 meses)

A média de idade no diagnóstico foi de 2,5 meses, mínimo de 1,7, máximo de 19,7 e a maioria realizou entre 3 e 6 meses de vida.

- ETAPA INTERVENÇÃO (6 meses)

Os indicadores relacionados ao início de terapia fonoaudiológica e adaptação de AASI não foram atingidos pelo programa de TAN, constatados com média de 14,5 meses de idade.

- RESUMO

As crianças nascidas em três maternidades públicas municipais no período 2015 a 2019 são a população do estudo. As fontes de dados foram os bancos de dados das maternidades e do serviço de saúde auditiva, onde foram coletadas as variáveis demográficas, sociais e relacionadas ao acesso e uso dos serviços de saúde ⁽³⁶⁾.

9 - Avila ATV, Teixeira AR, Vernier LS, Silveira AL. Universal neonatal hearing screening program at a university hospital: an analysis using quality indicators / Programa de triagem auditiva neonatal universal em hospital universitário: análise por meio da aplicação de indicadores de qualidade. Rev CEFAC. 2021;23(4):e4421.

- ETAPA DE IDENTIFICAÇÃO (1 mês)
Quanto à idade dos RN na realização da TANU: 96,2% realizaram até 30 dias de vida; 3,3% até os 90 dias; 0,5% com mais de 90 dias. No que se refere à idade na segunda etapa da TANU (o reteste) 87,7% a realizaram até os 30 dias de vida.
- ETAPA DIAGNÓSTICO (3 meses)
A idade de conclusão do diagnóstico foi de até 90 dias em 70% dos sujeitos e de mais de 90 dias em 30% deles. A mediana do tempo de conclusão do diagnóstico, após a realização da triagem foi de 30 dias, com mínimo de 13 dias e máximo de 252 dias.
- ETAPA INTERVENÇÃO (6 meses)
Não foi descrito nenhum resultado para esta etapa, e portanto, nenhuma análise de qualidade foi realizada.
- RESUMO
O estudo avaliou o programa de triagem auditiva neonatal universal com base em indicadores de qualidade. Foram analisados registros de recém-nascidos que realizaram a triagem em 2018, comparando-os com cinco indicadores definidos pela diretriz nacional. Os indicadores avaliados foram: cobertura de triagem ($\geq 95\%$), idade da triagem (até 1 mês), índice de encaminhamento para diagnóstico (2% a 4%), comparecimento ao diagnóstico ($\geq 90\%$) e idade na conclusão do diagnóstico (até 3 meses) ⁽³⁷⁾.

10 - Pagnossim DF, Kulkamp NM, Teixeira MC. A triagem auditiva neonatal no processo de diagnóstico e reabilitação auditiva / Neonatal hearing screening in the process of diagnosis and hearing rehabilitation / El examen de audición neonatal en el proceso de diagnóstico y rehabilitación de audición. *Distúrb Comun.* 2020;32(4):549-561.

- ETAPA DE IDENTIFICAÇÃO (1 mês)
86,66% realizaram a TANU
96,15% dentro do primeiro mês de vida
- ETAPA DIAGNÓSTICO (3 meses)
A média de idade no diagnóstico foi de 31 meses.
- ETAPA INTERVENÇÃO (6 meses)
A média de idade no início da intervenção foi de 34 meses.

- RESUMO

O estudo investigou a triagem auditiva neonatal no diagnóstico e reabilitação de crianças de zero a sete anos em um serviço de saúde auditiva no litoral norte de Santa Catarina. Questionários aplicados a 30 pais/responsáveis mostraram que 86,66% das crianças realizaram a triagem auditiva, com 96,15% fazendo a primeira testagem e 34,62% o reteste no primeiro mês. Apenas 15,38% receberam o diagnóstico até três meses e 6,66% tiveram intervenção até seis meses. O estudo concluiu que, embora a triagem seja crucial, o diagnóstico e intervenção ocorrem mais tarde do que o ideal, e recomenda a capacitação da atenção básica para melhorar o acompanhamento de crianças com risco ou perda auditiva ⁽³⁸⁾.

11 - Ribeiro GE, Weber SAT, Silva DPC. Territorial distribution and quality indicators of compulsory Neonatal Hearing Screening in Brazil after Law 12,303/2010 / Distribuição territorial e indicadores de qualidade da Triagem Auditiva Neonatal brasileira após obrigatoriedade da Lei 12.303/2010. Rev CEFAC. 2020;22(4):e7919.

- ETAPA DE IDENTIFICAÇÃO (1 mês)

Os 17 estudos dessa revisão, procuraram avaliar a maior parte dos neonatos em até um mês de vida.

- ETAPA DIAGNÓSTICO (3 meses)

Não foi descrito nenhum resultado para esta etapa, e portanto, nenhuma análise de qualidade foi realizada.

- ETAPA INTERVENÇÃO (6 meses)

Não foi descrito nenhum resultado para esta etapa, e portanto, nenhuma análise de qualidade foi realizada.

- RESUMO

Realizar um levantamento da literatura nacional após a obrigatoriedade da triagem auditiva neonatal universal abordando aspectos relacionados à sua distribuição territorial, aos procedimentos adotados para a triagem, assim como verificar se os indicadores de qualidade sugeridos internacionalmente foram alcançados ⁽³⁹⁾.

12 -Botasso KC, Lima MCMP, Correa CRS. Análise de um programa de saúde auditiva infantil ambulatorial: da triagem ao encaminhamento para reabilitação. CoDAS. 2022;34(4):e20200403.

- ETAPA DE IDENTIFICAÇÃO (1 mês)

Etapa da TAN: 97% de cobertura do primeiro teste; 91% dos neonatos com 30 dias de vida

- **ETAPA DIAGNÓSTICO (3 meses)**
Etapa do Diagnóstico: 0,24% encaminhados após falharem no segundo teste; 94,73% de adesão; 13,66% concluíram até os três meses de idade.
- **ETAPA INTERVENÇÃO (6 meses)**
Etapa da Reabilitação: 100% iniciaram terapia fonoaudiológica imediatamente após o diagnóstico; 20% receberam o aparelho de amplificação sonora individual com até um mês do diagnóstico.
- **RESUMO**
Analisar as etapas de um programa de saúde auditiva, da triagem ao encaminhamento para reabilitação, segundo os indicadores de qualidade de programas de triagem neonatal ⁽⁴⁰⁾.

Figura 3: Resumo dos resultados das etapas 1, 3 e 6 nos 12 estudos avaliados.

ARTIGO	ETAPA DE IDENTIFICAÇÃO (1 mês)	ETAPA DIAGNÓSTICO (3 meses)	ETAPA INTERVENÇÃO (6 meses)
1	ALCANÇOU	NÃO ALCANÇOU	NÃO ALCANÇOU
2	ALCANÇOU	NÃO CONSTA	NÃO CONSTA
3	NÃO ALCANÇOU	NÃO ALCANÇOU	NÃO ALCANÇOU
4	ALCANÇOU	NÃO ALCANÇOU	NÃO ALCANÇOU
5	NÃO CONSTA	NÃO ALCANÇOU	NÃO CONSTA
6	NÃO ALCANÇOU	ALCANÇOU	NÃO CONSTA
7	NÃO ALCANÇOU	NÃO ALCANÇOU	NÃO CONSTA
8	ALCANÇOU	ALCANÇOU	NÃO ALCANÇOU
9	ALCANÇOU	ALCANÇOU	NÃO CONSTA
10	ALCANÇOU	NÃO ALCANÇOU	NÃO ALCANÇOU
11	ALCANÇOU	NÃO CONSTA	NÃO CONSTA
12	ALCANÇOU	NÃO ALCANÇOU	NÃO ALCANÇOU

Figura 4: Síntese dos resultados na etapa 1, de identificação.

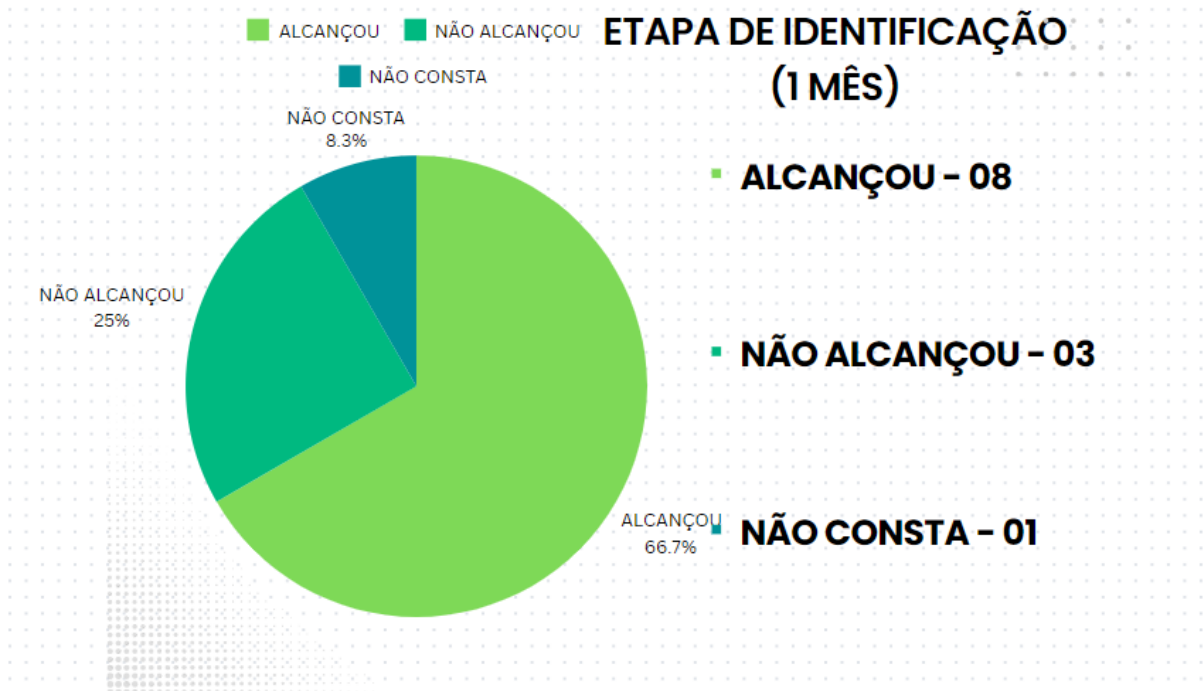


Figura 5: Síntese dos resultados na etapa 2, de diagnóstico.

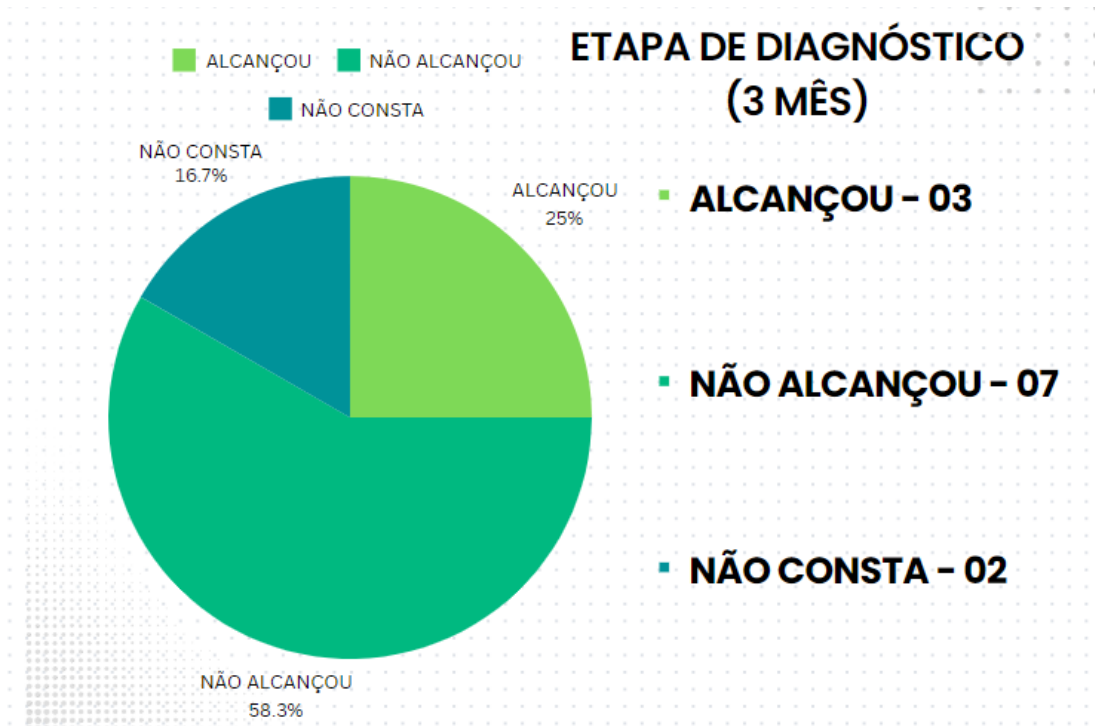


Figura 6: Síntese dos resultados na etapa 3, de intervenção.

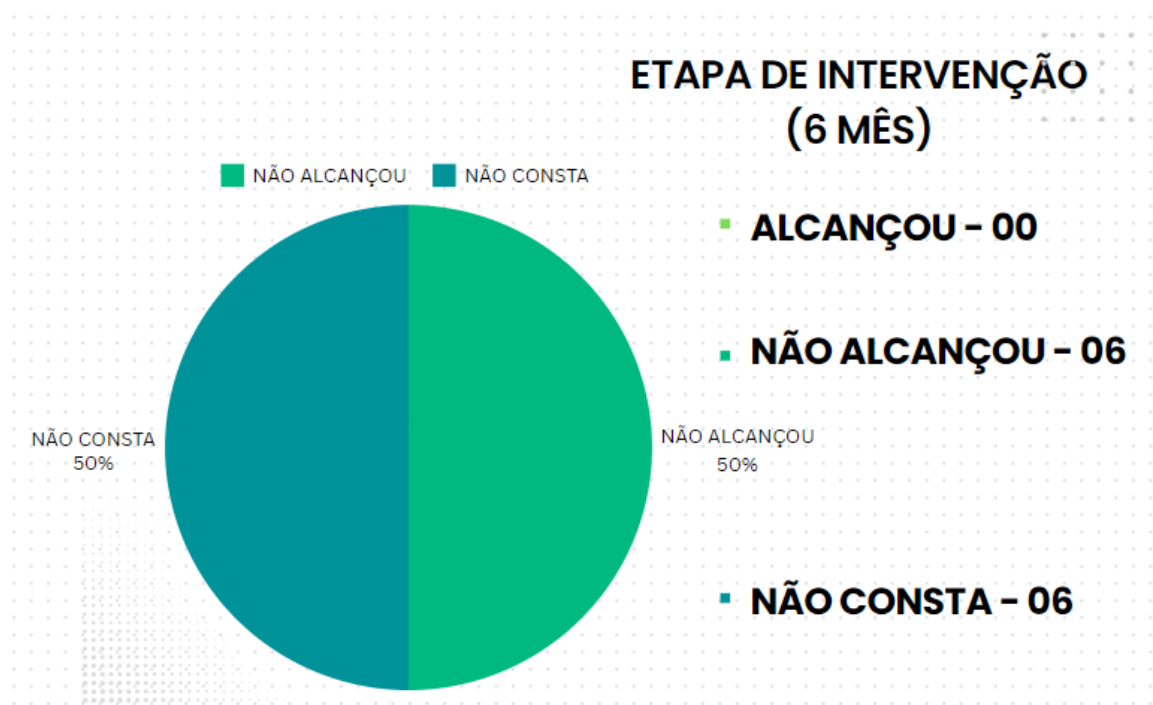
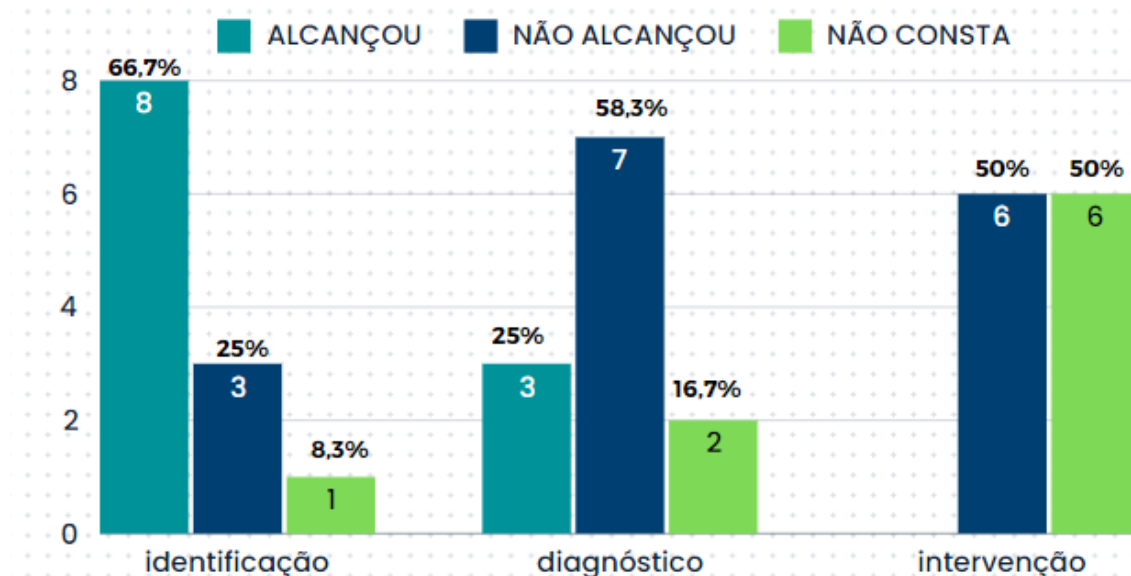


Figura 7: Síntese das 3 etapas descritas nos 12 artigos pesquisados

RESULTADO GERAL



5 - Discussão

A deficiência auditiva é reconhecida como um problema de saúde pública devido à sua alta prevalência na população e aos impactos significativos na qualidade de vida dos indivíduos. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), 60% dos casos de perda auditiva infantil são atribuídos a causas evitáveis ⁽⁹⁾.

Estudos evidenciam os benefícios da identificação precoce da deficiência auditiva, do uso de aparelhos auditivos, implantes cocleares e outros dispositivos auxiliares, bem como da adoção da Língua Brasileira de Sinais (Libras) e de outras formas de apoio educacional e social⁽⁹⁾.

Esses dados reforçam a importância de políticas públicas direcionadas à deficiência auditiva, com o objetivo de garantir os direitos de cidadania e promover a inclusão social ⁽⁹⁾.

O Joint Committee on Infant Hearing (JCIH) recomenda as seguintes metas para intervenção precoce em bebês com deficiência auditiva:

- Triagem auditiva neonatal: Realizar até um mês de vida, exceto para bebês que permaneceram na UTI, onde a triagem deve ser feita o mais cedo possível.
- Diagnóstico: Deve ser concluído em até três meses de vida.
- Intervenção: Deve ser iniciada até seis meses de vida.

Essa abordagem é chamada de meta 1-3-6 (triagem até 1 mês, diagnóstico até 3 meses, intervenção até 6 meses) ⁽²⁾.

O Joint Committee on Infant Hearing (JCIH), em sua atualização de 2019, recomenda uma antecipação nos prazos para os serviços que já atendem à meta 1-3-6. A nova meta proposta, chamada de 1-2-3, prevê a triagem auditiva até 1 mês, o diagnóstico até 2 meses e o início da intervenção até 3 meses. Essa antecipação aproveita o fato de que, nesse período, os bebês apresentam padrões de sono prolongados, o que facilita a realização de exames eletrofisiológicos, como o PEATE, com maior eficiência e precisão ^(2,11).

No Brasil, em 2012, o Ministério da Saúde publicou diretrizes com recomendações para que as maternidades implementem a triagem auditiva neonatal universal (TANU) com protocolo de teste e reteste seguindo recomendações do COMUSA (2010), que são baseadas em diretrizes internacionais:

- Bebês sem IRDA: exame inicial com EOA e, se houver falha, realizar o PEATE-a, quando possível.
- Bebês com IRDA: realizar PEATE-a necessariamente.
- Caso a falha persistir após o reteste no máximo com 30 dias de vida, o bebê deve ser encaminhado para avaliação diagnóstica ^(11,15).

Para a discussão deste trabalho, que tem como objetivo analisar os critérios de qualidade para a identificação, diagnóstico e intervenção precoce da deficiência auditiva no Brasil, os estudos citados fornecem um panorama importante sobre a situação desses indicadores, permitindo identificar avanços, desafios e lacunas nos programas de saúde auditiva infantil no Brasil.

Quanto a Etapa de Identificação (etapa 1 - até 1 mês de vida)

A análise da idade de identificação é fundamental, pois impacta diretamente no sucesso da intervenção precoce, e no desenvolvimento linguístico e cognitivo da criança ^(1,2).

Os resultados destes estudos apontam avanços consideráveis na etapa de identificação, com a maioria dos neonatos sendo triados dentro do primeiro mês de vida. De acordo com a pesquisa, 66,7% dos estudos analisados alcançaram a meta da Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU), 25% não atingiram a meta. E ainda 8,3% dos artigos selecionados não mostraram esta informação. Esses dados reforçam a importância de esforços contínuos para atingir a universalidade na triagem e garantir um diagnóstico precoce.

Em relação à idade média de identificação da deficiência auditiva, os estudos apresentaram uma variação considerável entre os serviços e regiões. Em alguns programas, como o descrito por Dutra et al. (2023) no Hospital Universitário Ana Bezerra, no Rio Grande do Norte, 96% dos bebês foram triados até os 30 dias, demonstrando conformidade com os padrões recomendados.

Similarmente, Botasso et al. (2019) relatam que 91% dos recém-nascidos foram triados até os 30 dias de vida, refletindo uma boa cobertura dessa etapa em programas ambulatoriais bem estruturados, apesar de ainda não terem alcançado a meta, mas muito próximos.

Já em Sergipe, Duarte et al. (2024) observaram uma média de 6,8 meses para identificação, muito superior ao ideal preconizado pelas diretrizes nacionais.

Essas disparidades refletem uma realidade complexa e desigual no país. Embora existam serviços que realizam a triagem neonatal de forma eficiente, muitos outros enfrentam dificuldades, que podem estar relacionadas à falta de recursos financeiros, de pessoal capacitado, ou de infraestrutura.

A obrigatoriedade da triagem auditiva neonatal (TAN), instituída pela Lei 12.303/2010 ⁽¹⁵⁾, foi um passo importante, mas os dados indicam que a cobertura ainda é

insuficiente em várias regiões, apontando para a necessidade de uma melhor distribuição e efetivação desses serviços.

Pode-se considerar que o melhor índice no programa de Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU) foi observado na etapa de identificação da deficiência auditiva. Esse resultado pode ser atribuído ao fato de que a etapa de identificação da perda auditiva na TANU é, em sua maioria, realizada ainda no ambiente hospitalar, geralmente antes da alta do recém-nascido, e portanto, talvez mais fácil de se alcançar a meta, pois os bebês ainda estão internados. Se houver recurso, equipamento, e Fonoaudiólogos, é possível alcançar a meta ⁽²⁾.

Esse contexto hospitalar facilita a adesão dos pais e responsáveis ao teste, pois ele é incorporado à rotina de cuidados no período neonatal e conduzido pela equipe do hospital, enquanto o bebê ainda está internado. Conta geralmente com o apoio de médicos neonatologistas, pediatras, enfermagem, e com certeza, da equipe de Fonoaudiólogos ⁽¹¹⁾.

Além disso, a realização da triagem ainda no hospital reduz as barreiras logísticas e de acesso, como a necessidade de agendamentos posteriores, o deslocamento até unidades de saúde e o acompanhamento em serviços externos. A realização da TANU antes da alta da maternidade contribui para os altos índices de cobertura observados nessa etapa ⁽¹¹⁾.

Dessa forma, a identificação precoce da deficiência auditiva tem mais chances de ocorrer, permitindo que os bebês que apresentem algum sinal de perda auditiva sejam encaminhados para o diagnóstico definitivo e a intervenção o mais cedo possível ⁽¹¹⁾.

Quanto a Etapa do Diagnóstico (etapa 3 - até 2-3 meses de vida)

O diagnóstico em saúde auditiva infantil é um ponto crucial no processo de detecção e intervenção da deficiência auditiva. De acordo com a literatura, idealmente, o diagnóstico deve ser concluído até os três meses de vida, seguido pela intervenção até os seis meses, conforme as diretrizes nacionais e internacionais^(1,2,11). No entanto, os estudos analisados revelam desafios significativos para o cumprimento

desses indicadores, comprometendo a efetividade da triagem auditiva neonatal (TAN) e, conseqüentemente, o desenvolvimento da criança.

O diagnóstico precoce da deficiência auditiva, idealmente realizado até os três meses de idade⁽²⁾, também apresenta variações preocupantes nos artigos analisados. De acordo com a pesquisa, 25% dos estudos alcançaram a meta na etapa de diagnóstico, 58,3% não atingiram a meta, e em 16,7% dos artigos avaliados não apresentaram essa informação. Esses resultados evidenciam desafios significativos na implementação de um diagnóstico eficaz dentro do período recomendado, ressaltando a necessidade de melhorias nos sistemas de saúde e no acompanhamento desses casos. Não há efetividade na saúde auditiva neonatal, se após a TANU, não se alcançarem as metas de diagnóstico. As perdas chamadas de *“loss to follow up”*, ou seja, perda no acompanhamento, mostram que existe a necessidade do sistema de saúde criar estratégias para que estas crianças perdidas no processo, sejam identificadas pelos profissionais de saúde da atenção primária. Um sistema que faça o gerenciamento dos dados da TANU, do diagnóstico e da intervenção apropriada, em muito auxiliaram no resgate destas crianças perdidas no processo. O estudo de Botasso et al.(2022), mostra que apenas 16,66% dos participantes concluíram o diagnóstico até os três meses de idade, o que está abaixo dos indicadores recomendados. Da mesma forma, Dutra et al. (2023), em outro estudo, constataram que apenas 12,6% dos bebês completaram o diagnóstico dentro deste período, apontando que atrasos para a conclusão do diagnóstico são expressivos.

No entanto, apenas em alguns casos, como no estudo como o de Avila et al. (2021) demonstram um índice de conclusão do diagnóstico relativamente positivo, com 70% das crianças sendo diagnosticadas até os três meses. Esses dados indicam que, quando há uma estrutura organizada e com protocolos claros de seguimento, como em alguns hospitais universitários, é possível alcançar os indicadores propostos, segundo este estudo.

A alta taxa de evasão Dutra et al., (2024) contribui significativamente para os atrasos, indicando barreiras estruturais e de adesão familiar. O estudo de Galvão et al. (2023), relata que apenas metade dos bebês retorna para a conclusão do diagnóstico, após falha na TAN.

Portanto, a alta taxa de evasão e o não comparecimento para o diagnóstico inicial, conforme observado nos estudos de Galvão et al. (2021) e Pagnossim et al. (2020), apontam para a necessidade de estratégias que promovam o engajamento das famílias e garantam o acompanhamento adequado das crianças que falharam na triagem auditiva.

O estudo de Duarte et al. (2024), em Sergipe, relata que poucos centros especializados para avaliação diagnóstica estão disponíveis, limitando o acesso a serviços preparados para esta avaliação nos primeiros meses de vida, especialmente em regiões menos favorecidas com estes serviços, ou mais remotas. A pesquisa demonstrou que os índices referentes à idade do neonato no momento da conclusão do diagnóstico de deficiência auditiva estão aquém do que é recomendado pelo programa da Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU), ou seja, até o terceiro mês de vida ⁽²⁾.

Segundo as diretrizes, o diagnóstico ideal deve ser concluído até o terceiro mês de vida para garantir que a intervenção possa ocorrer ainda nos primeiros meses de vida do bebê, período crítico para o desenvolvimento da audição e da linguagem ^(1,2).

Estudos como o de Pagnossim et al. (2020) destacam que o diagnóstico tardio reflete diretamente em atrasos na adaptação de dispositivos auditivos, e no início da reabilitação.

A discrepância entre os índices observados e o recomendado evidencia a necessidade de aprimoramento no fluxo entre a triagem e o diagnóstico, incluindo estratégias para minimizar as barreiras de acesso, fortalecer a continuidade do programa de saúde auditiva e ampliar o suporte às famílias.

Assim como sugerido por Pagnossim et al. (2020), o fortalecimento da atenção básica com a capacitação das equipes para acompanhar os casos encaminhados para diagnóstico após a TAN. Já o estudo de Duarte et al. (2024), relata a importância de ampliar o número de centros especializados, e facilitar o acesso ao diagnóstico em regiões menos favorecidas, podendo trazer maior eficácia na etapa de diagnóstico da perda auditiva.

Quanto a Etapa da Intervenção - (etapa 6 - até 6 meses de vida)

A intervenção em saúde auditiva infantil, essencial para o desenvolvimento da linguagem e das habilidades comunicativas, apresenta lacunas significativas nos diversos programas de saúde auditiva analisados.

Apesar do avanço na cobertura da Triagem Auditiva Neonatal (TAN), os indicadores referentes ao diagnóstico e intervenção precoce estão aquém do recomendado pelas Diretrizes de Atenção à Triagem Auditiva Neonatal no Brasil ^(11,19).

A pesquisa revelou que os índices relacionados à idade em que os neonatos iniciam a intervenção auditiva estão entre os mais baixos em comparação com as demais etapas do processo de saúde auditiva infantil. De acordo com os dados analisados, nos estudos selecionados, e que eram poucos, nenhum cita que a meta na etapa de intervenção foi alcançada. Apenas 50% relatam que a meta não foi alcançada, e em 50% dos artigos avaliados, esta informação não consta. Esses números ressaltam a necessidade urgente de melhorias no acesso e na eficiência das ações de intervenção precoce para garantir o desenvolvimento adequado das crianças com deficiência auditiva.

Esse indicador, que compreende a adaptação de aparelhos de amplificação sonora individual (AASI), implantes cocleares e o início de terapias fonoaudiológicas, deveria idealmente ser alcançado em até um mês após o diagnóstico e até o sexto mês de vida do bebê para assegurar um desenvolvimento adequado da audição e da linguagem ^(1,2).

Entretanto, os dados mostram que poucos bebês recebem a intervenção no prazo recomendado, o que representa um desafio significativo na reabilitação auditiva precoce. E poucos artigos mostram esta informação.

As pesquisas mostram que o período médio entre a triagem e o início da intervenção pode ultrapassar 12 meses, como observado no estudo de Dutra et al. (2021), com a média para início da terapia fonoaudiológica de 14,5 meses.

A adaptação do AASI (Aparelho de Amplificação Sonora Individual) ocorre tardiamente em diversos estudos. Por exemplo, no estudo de Botasso et al. (2022), apenas 10% dos casos atingiram o indicador de adaptação até um mês após o diagnóstico. Já em Sergipe Duarte et al., (2024), a média de idade para concessão

foi de 26,1 meses, e em Santa Catarina Pagnossim et al., (2020) chegou a 34 meses, o que está muito acima do recomendado.

A alta evasão dos pacientes nos programas de saúde auditiva, mais uma vez é citado como um desafio. Em Dutra et al. (2023), no RN, foi identificado que muitos pacientes não completam o diagnóstico ou abandonam o processo antes da reabilitação. Esse fenômeno é atribuído, em parte, à falta de continuidade no encaminhamento entre os níveis de atenção à saúde.

A deficiência de capacitação na Atenção Básica, evidenciada por Pagnossim et al. (2020), dificulta a orientação e o acompanhamento das famílias, o que aumenta o tempo de espera entre a TAN e a intervenção.

Esses resultados indicam a necessidade urgente de medidas que priorizem a rapidez na concessão dos dispositivos auditivos e no encaminhamento para reabilitação, bem como o fortalecimento de políticas públicas que garantam o suporte necessário para a intervenção precoce.

Esses dados reforçam que, apesar de alguns serviços de saúde auditiva conseguirem atingir a etapa de identificação precoce, o diagnóstico, a adaptação dos aparelhos auditivos e o início da terapia fonoaudiológica frequentemente apresentam atrasos.

Isso resulta em prejuízos no desenvolvimento da linguagem, no desempenho acadêmico e na socialização dessas crianças, além de aumentar os custos para o sistema de saúde e para as famílias ^(1,2).

Discussão Geral

A análise dos estudos mostra avanços e desafios no processo de identificação, diagnóstico e intervenção na Triagem Auditiva Neonatal (TAN) e na reabilitação auditiva infantil. Embora as orientações nacionais e internacionais tenham sido amplamente divulgadas, os resultados mostram diferenças grandes em relação às recomendações ideais, principalmente nas etapas de diagnóstico e intervenção.

A comparação entre os estudos aponta que os programas de TANU no Brasil ainda enfrentam desafios em todas as etapas, especialmente no que diz respeito à

continuidade do cuidado, desde a triagem inicial até a intervenção, com piores resultados nas etapas de diagnóstico e intervenção.

Os dados mostram que a identificação precoce por meio da TAN tem sido bem implementada em muitos serviços, com a maioria dos estudos realizando a triagem auditiva no primeiro mês de vida, atingindo índices de 91% a 97%, próximos às metas das Diretrizes Brasileiras e da Lei 12.303/2010.

No entanto, fatores regionais e estruturais afetam a cobertura. Em Sergipe, por exemplo, apenas um hospital realiza a TAN, resultando em uma cobertura inferior a 40%, o que destaca as disparidades regionais e a necessidade de ampliar o acesso aos serviços de saúde auditiva.

A conclusão do diagnóstico até os três meses de vida teve resultados críticos no processo de cuidado auditivo infantil. A maioria dos estudos aponta um índice insuficiente de diagnósticos realizados nesse período.

Em estudos como o de Galvão e Lewis (2023), apenas 50% dos lactentes concluíram o diagnóstico até os três meses, e em outros, como o de Dutra et al. (2024), o índice foi ainda menor, atingindo apenas 12,6%.

Essas falhas podem ser atribuídas à evasão no processo de encaminhamento e diagnóstico, à insuficiência de profissionais qualificados e à limitação de serviços especializados em várias regiões do Brasil.

A etapa de intervenção, apresenta índices ainda mais preocupantes, por exemplo, no estudo de Botasso et al. (2023), apenas 10% dos bebês receberam AASI no tempo recomendado, no Rio Grande do Norte, nenhuma criança obteve o dispositivo auditivo dentro do prazo ideal, com tempos variando entre 48 e 129 dias após o diagnóstico, já no estudo de Pagnossim et al. (2023), a média para o início da intervenção foi de 34 meses, um atraso considerável.

Os desafios que contribuem para esses resultados insatisfatórios incluem a evasão nos encaminhamentos; muitos responsáveis não comparecem aos retornos ou abandonam o processo após a triagem, a falta de centros de referência e sua concentração em grandes centros urbanos o que dificulta o acesso de populações

vulneráveis; a falta de informações sobre a importância da TAN, do diagnóstico precoce e da intervenção; longos prazos de espera para exames, diagnósticos e concessão de dispositivos auditivos são frequentemente relatados.

Diante de um número tão expressivo de evasão dos pacientes após identificação da perda auditiva por lactentes durante as etapas da TANU, um olhar se volta para a vivência dos pais no diagnóstico da deficiência auditiva de seu filho que pode ser analisada considerando os aspectos emocionais e sociais que envolvem os pais no processo de aceitação e tratamento da deficiência auditiva de seu filho.

O diagnóstico da deficiência auditiva pode gerar sentimento de culpa, negação ou desamparo nos pais, o que pode interferir diretamente no engajamento em programas como a TANU. Esses sentimentos podem levar à evasão, pois os pais, ao enfrentarem dificuldades emocionais, podem priorizar o manejo dessas emoções em vez do compromisso com as terapias ⁽²⁸⁾.

Muitos pais, devido à falta de informação ou à dificuldade em lidar com a identificação da perda auditiva de seus filhos, podem subestimar a importância de intervenções terapêuticas ⁽²⁸⁾. A evasão na TANU pode ser reflexo dessa falta de compreensão ou da resistência inicial ao tratamento.

Pais em fase de negação podem evitar compromissos regulares, por não quererem enfrentar a realidade da deficiência auditiva, ou por não acreditarem nos resultados da TANU. Estratégias para reduzir a evasão podem incluir suporte aos pais, sensibilização sobre a importância do diagnóstico e da intervenção precoce, além de maior acessibilidade aos serviços de saúde ⁽²⁸⁾.

6 - Conclusão

A análise dos dados obtidos neste estudo revela avanços, desafios e lacunas nos critérios de qualidade para a identificação, diagnóstico e intervenção precoce da deficiência auditiva infantil no Brasil.

Em relação à idade de identificação, observa-se uma variação significativa nos serviços e regiões, em alguns casos apresentando altos índices de triagem dentro do período recomendado, enquanto outros, especialmente em áreas menos favorecidas, apresentam atrasos que comprometem o diagnóstico e a intervenção em tempo hábil.

No que diz respeito à idade do diagnóstico, observa-se que a meta de confirmação até os três meses de idade, recomendada pelas diretrizes da Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU) ⁽²⁾, ainda não é alcançada pela maioria dos serviços analisados, prejudicando o início da intervenção precoce e comprometendo o desenvolvimento auditivo e linguístico das crianças ⁽¹⁾.

A etapa da intervenção auditiva apresenta os índices mais críticos, sendo comum o atraso na adaptação de aparelhos auditivos e no início das terapias fonoaudiológicas, que deveriam ocorrer preferencialmente até um mês após o diagnóstico e no máximo até o sexto mês de vida do bebê ⁽¹⁾.

Esses atrasos reduzem as chances de um desenvolvimento adequado e ressaltam a importância de medidas que garantam a acessibilidade e a rapidez na intervenção.

Conclui-se que, embora existam avanços significativos em alguns centros de referência, existem limitações na eficiência do programa de saúde auditiva infantil no Brasil.

Somente com um sistema de saúde auditiva bem estruturado, integrando triagem, diagnóstico e intervenção precoce, será possível alcançar os índices de qualidade necessários para garantir o pleno desenvolvimento das crianças com deficiência auditiva em todo o país.

7 - Referências Bibliográficas:

1. Boéchat EM, Neto OMS. Sistema auditivo nervoso central: plasticidade, privação sensorial e modalidade cruzada. In: Schochat E, organizadora. Tratado de audiologia. 3. ed. Santana de Parnaíba-SP: Manole; 2022. p. 23-36. ISBN: 9786555765724.
2. Joint Committee on Infant Hearing. Joint on Infant Hearing 2019 position statement: principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. J Early Hear Detect Interv. 2019;4(2):1-44.
3. Neumann K, Mathmann P, Chadha S, Euler HA, White KR. Newborn hearing screening benefits children, but global disparities persist. J Clin Med. 2022;11(1):271. doi: 10.3390/jcm11010271.
4. ASHA: American Speech-Language-Hearing Association. Guidelines for audiologic screening [Internet]. Rockville: ASHA; 1997 [citado em 2024 Abr 22]. Disponível em: www.asha.org.
5. White KR. The current status of EHDI programs in the United States. Ment Retard Dev Disabil Res Rev. 2003;9(2):79-88. doi: 10.1002/mrdd.10063. PMID: 12784225.
6. Health Organization (WHO). Deafness and hearing loss [Internet]. [acessado 2024 Jul 8]. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/hearing-loss#tab=tab_2
7. Pádua FGM, Marone S, Bento RF, Carvalho RMM, Durante AS, Soares JC, Barros JCR, Leoni CR. Triagem auditiva neonatal: um desafio para sua implantação.
8. Fichino SN. Avaliação da qualidade do Programa de Saúde Auditiva Neonatal do município de São Paulo [tese]. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; 2010.
9. World Health Organization. Childhood hearing loss: act now, here's how [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2019 [acessado 2024 Sep 2]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/204507>

10. Pimperton H, Blythe H, Kreppner J, et al. The impact of universal newborn hearing screening on long-term literacy outcomes: a prospective cohort study. *Arch Dis Child*. 2016;101:9–15.
11. Lewis DR, Marone SAM, Mendes BCA, Cruz OLM, Nóbrega M. Multiprofessional committee on auditory health: COMUSA. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2010;76(1):121-8. PMID:20339700.
12. Grandori F, Lutman M. The European Consensus Development Conference on Neonatal Hearing Screening. *Am J Audiol*. 1999;8:19-20. Apresentado no The European Consensus Development Conference on Neonatal Hearing Screening; 1998; Milão, Itália.
13. Tochetto TM, Vieira EP. Legislação brasileira sobre triagem auditiva neonatal. 1. ed. São Paulo: Pro Fono; 2006.
14. Pro Fono. Fórum de debates: Audição na Criança. In: X Encontro Internacional de Audiologia; 1995; Bauru. Bauru: EIA; 1995.
15. Brasil. Lei nº 12.303, de 2 de agosto de 2010. Dispõe sobre a obrigatoriedade de realização do exame Emissões Evocadas Otoacústicas e dá outras providências [Internet]. 2010 [citado em 2024 Maio 5]. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=20313>.
16. Mahl FD. Estado emocional materno, fatores obstétricos, demográficos, socioeconômicos e psicossociais como risco ao desenvolvimento infantil em díades mãe/bebê da triagem auditiva neonatal [dissertação]. Santa Maria, RS: Universidade Federal de Santa Maria; 2014. 160 p.
17. Anastasio ART, Lewis DR. Tratado de audiologia. In: Schochat E, organizadora. Tratado de audiologia. 3. ed. Santana de Parnaíba-SP: Manole; 2022. p. 70-76. ISBN: 9786555765724.
18. Daher CV, Januário GC. Tratado de audiologia. In: Schochat E, organizadora. Tratado de audiologia. 3. ed. Santana de Parnaíba-SP: Manole; 2022. p. 406-423. ISBN: 9786555765724.
19. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Diretrizes - atenção da triagem auditiva neonatal [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2024 [acessado 2024 maio 4]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-pessoa-com-deficiencia/publicacoes/diretrizes-de-atencao-da-triagem-auditiva-neonatal.pdf/view>
20. CBPAI: Comitê Brasileiro sobre Perdas Auditivas na Infância. Recomendações 01/99 do Comitê Brasileiro sobre Perdas Auditivas na Infância. *J Cons Fed Fonoaudiol*. 2000;5(2):3-7.

21. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes de Atenção da Triagem Auditiva Neonatal. Brasília: Ministério da Saúde; 2012. 32 p.
22. Ribeiro FM, Chapchap MJ, Diniz TA. Indicadores de risco para deficiência auditiva no contexto atual da TANU. In: Boéchat EM, Menezes PL, Couto CM, Frizzo ACF, Scharlach RC, Anastasio ART, editores. Tratado de Audiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2015. p. 381-5.
23. Brasil. Lei nº 12.303, de 02 de agosto de 2010. Dispõe sobre a obrigatoriedade de realização do exame denominado Emissões Otoacústicas Evocadas [Internet]. Diário Oficial da União; Brasília; 2010 [acessado 2024 ago. 4]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>
24. Deng X, Gaffney M, Grosse SD. Early hearing detection and intervention in the United States: achievements and challenges in the 21st century. *Am J Public Health*. 2020;110(1):88-94.
25. Vernier LS, Cazella SC, Levandowski DC. Neonatal hearing screening: protocols, obstacles and perspectives of speech therapists in Brazil - 10 years of Brazilian Federal Law 12,303/2010. *Codas*. 2020;22(6).
26. Galvão MB, Fichino SN, Lewis DR. Processo do diagnóstico audiológico de bebês após a falha na triagem auditiva neonatal / Infants Hearing Assessment process after referring newborn hearing screening / Proceso del diagnóstico audiológico de bebés después del fallo en la audición neonatal. *Distúrbios da Comunicação*. 2021;33(3):416-427. ilus, tab.
27. American Academy of Pediatrics (AAP). Guidelines for Health Supervision. Chicago: American Academy of Pediatrics; 1999.
28. Otake Yamada M, Ranier Martins do Valle E. A vivência dos pais no diagnóstico da deficiência auditiva no filho. *Bol Acad Paul Psicol*. 2011;80(1):136-47.
29. Neumann K, Euler HA, Chadha S, White KR; The International Newborn and Infant Hearing Screening (NIHS) Group. A survey on the global status of newborn and infant hearing screening. *J Early Hear Detect Interv*. 2020;5(2):63-84.
30. Botasso KC, Lima MCMP, Correa CRS. Analysis of an outpatient child hearing health program: from screening to referral for rehabilitation [Article in Portuguese, English]. *Codas*. 2022;34(4):e20200403. doi: 10.1590/2317-1782/20212020403.
31. Dutra MRP, Araújo AGF, Xavier CCS, Holanda NSO, Lima JCS, Pereira SA. Quality indicators of hearing screening and evaluation of neonatal lingual frenulum [Article in Portuguese, English]. *Codas*. 2020;32(3):e20180179. doi: 10.1590/2317-1782/20202018179.

32. Duarte JL, Silva K, Carlino FC, Souza MVA, Vieira GSP, Carregosa AM, Santos SCC. Panorama da Saúde Auditiva infantil no Sistema Único de Saúde no estado de Sergipe / Children's Hearing Health Panorama in the Unified Health System in the state of Sergipe. *CoDAS*. 2024;36(1):e20210197.
33. Dutra MRP, Cavalcanti HG, Ferreira MÂF. Access to pediatric hearing healthcare in Rio Grande do Norte, Brazil / Acesso ao serviço de saúde auditiva infantil no Rio Grande do Norte, Brasil. *ABCS Health Sci*. 2023;48:e023205.
34. Galvão MB, Lewis DR. Diagnóstico audiológico de lactentes após falha na triagem auditiva neonatal universal / Hearing assessment after referral in universal newborn hearing screening. *Audiol Commun Res*. 2023;28:e2657.
35. Dutra MRP, Cavalcanti HG, Ferreira MÂF. Neonatal hearing screening programs: quality indicators and access to health services / Programas de triagem auditiva neonatal: indicadores de qualidade e acesso aos serviços de saúde. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2022;22(3):593-599.
36. Dutra MRP. Avaliação do acesso e qualidade da rede de atenção à saúde auditiva infantil / Evaluation of access and quality of the health care network for children's hearing health [tese]. Natal: s.n.; 2021. 100 p.
37. Avila ATV, Teixeira AR, Vernier LS, Silveira AL. Universal neonatal hearing screening program at a university hospital: an analysis using quality indicators / Programa de triagem auditiva neonatal universal em hospital universitário: análise por meio da aplicação de indicadores de qualidade. *Rev CEFAC*. 2021;23(4):e4421.
38. Pagnossim DF, Kulkamp NM, Teixeira MC. A triagem auditiva neonatal no processo de diagnóstico e reabilitação auditiva / Neonatal hearing screening in the process of diagnosis and hearing rehabilitation / El examen de audición neonatal en el proceso de diagnóstico y rehabilitación de audición. *Distúrb Comun*. 2020;32(4):549-561.
39. Ribeiro GE, Weber SAT, Silva DPC. Territorial distribution and quality indicators of compulsory Neonatal Hearing Screening in Brazil after Law 12,303/2010 / Distribuição territorial e indicadores de qualidade da Triagem Auditiva Neonatal brasileira após obrigatoriedade da Lei 12.303/2010. *Rev CEFAC*. 2020;22(4):e7919.
40. Botasso KC, Lima MCMP, Correa CRS. Análise de um programa de saúde auditiva infantil ambulatorial: da triagem ao encaminhamento para reabilitação. *CoDAS*. 2022;34(4):e20200403.

