LUMEN ET VIRTUS
ISSN: 2177-2789

PREVALÊNCIA DAS ALTERAÇÕES DO TESTE DE EMISSÕES OTOACÚSTICAS EM RECÉM-NASCIDOS E OS PRINCIPAIS FATORES DE RISCO ASSOCIADOS

PREVALENCE OF CHANGES IN OTOACUSTIC EMISSION TESTING IN NEWBORNS AND THE MAIN ASSOCIATED RISK FACTORS

PREVALENCIA DE ALTERACIONES EN LA PRUEBA DE EMISIONES OTOACÚSTICAS EN RECIÉN NACIDOS Y PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS

https://doi.org/10.56238/levv16n51-084

Data de submissão: 27/07/2025 **Data de publicação:** 27/08/2025

Barbara Previtalli Pimentel
Pediatra Especialista
Instituição: Hospital Regional de Presidente Prudente
Endereço: São Paulo, Brasil
E-mail: barbaraprevitallipimentel@gmail.com

Marcelo Garrido
Graduando em Medicina
Instituição: Universidade do Oeste Paulista
E-mail: marcelogarrido1604@gmail.com

Thais Venceslau Rodrigues
Graduanda em Medicina
Instituição: Universidade do Oeste Paulista
E-mail: thavenceslaur@gmail.com

Armênio Alcântara Ribeiro
Especialista Pediatra e Neuropediatra
Instituição: Hospital Regional de Presidente Prudente
Endereço: São Paulo, Brasil
E-mail: armenioalcantara@hotmail.com

Murilo Sabbag Moretti
Mestre e Especialista Pediatra e Neonatologista
Instituição: Hospital Regional de Presidente Prudente
Endereço: São Paulo, Brasil
E-mail: murilosmoretti@hotmail.com

Carlos Roberto Alves Pimentel
Mestre e Especialista em Clínica Médica
Instituição: Hospital Regional de Presidente Prudente
Endereço: São Paulo, Brasil
E-mail: dcarlospimentel@hotmail.com

Elza Akiko Natsumeda Utino
Professora e Especialista Pediatra
Instituição: Hospital Regional de Presidente Prudente
Endereço: São Paulo, Brasil
E-mail: draelzautino@gmail.com

RESUMO

A audição é uma importante função sensorial, permitindo que a criança adquira seu desenvolvimento global e da linguagem oral. A incidência da perda auditiva neurossensorial varia de acordo com a presença dos fatores de risco apresentados pelo recém-nascido, e pode impactar negativamente na vida do mesmo. Programas de triagem auditiva neonatal possibilitam a detecção da deficiência auditiva nos primeiros dias após o nascimento, realizando uma avaliação rápida e eficaz para detectar as patologias da audição, o que melhorou o manejo das crianças afetadas, reabilitando-as em seus estágios iniciais. As técnicas usadas principalmente incluem respostas auditivas automatizadas do tronco encefálico e emissões otoacústicas que fornecem registros não invasivos da atividade auditiva fisiológica e são facilmente realizadas. Em suma, para melhores resultados, a identificação dos fatores de risco, o diagnóstico adequado e oportuno e a intervenção precoces, resultam em melhores níveis de habilidades linguísticas, acadêmicas e sociais da criança. Este trabalho teve como objetivo descrever a prevalência das alterações no Teste de Emissões Otoacústicas na população estudada realizados no Hospital Regional de Presidente Prudente nos anos de 2020 a 2022, relacionando com os principais indicadores de riscos, além de exaltar os benefícios dos programas de triagem.

Palavras-chave: Teste de Emissões Otoacústicas. Recém-Nascido. Prevalência. Fatores de Risco. Diagnóstico Precoce. Perda Auditiva.

ABSTRACT

Hearing is an important sensory function, allowing the child to acquire global development and oral language. The incidence of sensorineural hearing loss varies according to the presence of risk factors the newborn presents, and can negatively impact their life. Neonatal hearing screening programs make it possible to detect hearing impairment in the first few days after birth, carrying out a quick and effective assessment to detect hearing pathologies, improving the management of affected children, and rehabilitating them in their early stages. Techniques primarily used include automated auditory brainstem responses and otoacoustic emissions that provide non-invasive recordings of physiological auditory activity and are easily performed. In short, for better results, identifying risk factors, adequate and timely diagnosis and early intervention result in better levels of the child's linguistic, academic and social skills. This work aimed to describe the prevalence of changes in the Otoacoustic Emissions Test in the studied population carried out at the Hospital Regional de Presidente Prudente in the years 2020 to 2022, relating it to the main risk indicators, in addition to extolling the benefits of screening programs.

Keywords: Otoacoustic Emissions Test. Newborn. Prevalence. Risk Factors. Early Diagnosis. Hearing Loss.

RESUMEN
La audición es una función sensorial importante, ya que permite que el niño adquiera su desarrollo global y el lenguaje oral. La incidencia de la pérdida auditiva neurosensorial varía según la presencia de factores de riesgo en el recién nacido y puede tener un impacto negativo en su vida. Los programas de cribado auditivo neonatal permiten detectar la discapacidad auditiva en los primeros días después del nacimiento, realizando una evaluación rápida y eficaz para detectar patologías auditivas, lo que ha mejorado el tratamiento de los niños afectados, rehabilitándolos en sus etapas iniciales. Las técnicas utilizadas principalmente incluyen respuestas auditivas automatizadas del tronco encefálico y emisiones otoacústicas que proporcionan registros no invasivos de la actividad auditiva fisiológica y son fáciles de realizar. En resumen, para obtener mejores resultados, la identificación de los factores de riesgo, el diagnóstico adecuado y oportuno y la intervención temprana dan como resultado mejores niveles de habilidades lingüísticas, académicas y sociales del niño. El objetivo de este trabajo fue describir la prevalencia de alteraciones en la prueba de emisiones otoacústicas en la población estudiada, realizada en el Hospital Regional de Presidente Prudente entre los años 2020 y 2022, relacionándola con los principales indicadores de riesgo, además de destacar los beneficios de los programas de detección.

Palabras clave: Prueba de Emisiones Otoacústicas. Recién Nacido. Prevalencia. Factores de Riesgo. Diagnóstico Precoz. Pérdida Auditiva.

1 INTRODUÇÃO

A audição constitui uma das principais habilidades do ser humano, sendo responsável pelo seu desenvolvimento global, e configura um dos principais meios de ligação com o ambiente.[1] É uma importante função sensorial, permite que a criança adquira novos conhecimentos e promova o desenvolvimento da linguagem oral.[2] A iniciação da audição ocorre por volta da 20ª semana de gestação, se desenvolvendo ativamente nos primeiros meses de vida.[3]

Para que a aquisição da linguagem falada ocorra corretamente, o sistema auditivo deve estar incorruptível, tanto nível periférico, quanto central. Desse modo, a criança tem a capacidade de detectar os sons, discriminá-los, localizá-los, reconhecê-los e compreendê-los.[4]

A definição de perda auditiva e déficit auditivo pode variar entre sistemas de classificações, sendo categorizadas como perda auditiva leve, moderada, severa e profunda, a depender da intensidade de decibel (dB) atingida no exame. Surdez, é o termo usualmente usado para perda auditiva profunda.[5]

A deficiência auditiva apresenta incidência estimada entre 1 a 3 recém-nascidos a cada 1000 bebês nascidos saudáveis, e aumenta significativamente de 20 a 50 por 1000 naqueles provenientes de Unidades de Terapia Intensiva (UTI).[4] Os números apresentados demonstram que esta é na infância, uma das condições potencialmente incapacitantes mais rotineiras, e uma das anomalias congênitas mais frequentes.[5] Por isso, é considerada um problema de saúde pública, devido à alta incidência e diversas consequências que pode acarretar ao desenvolvimento humano.[6] São vários os fatores que podem ocasioná-las.[2] É descrito que os indicadores genéticos e ambientais são responsáveis por metade dos casos de deficiência auditiva congênita. Entre os defeitos genéticos, 30% são consideradas causas sindrômicas, enquanto 70% são consideradas não sindrômicas. Em relação as não genéticas, podem ser divididas em pré-natais, perinatais, pós-natais, ocasionais e obscuras.[5] Por esse motivo se faz necessário detectá-las o mais precocemente possível, a fim de amenizar prejuízos que possam ser causados.[2]

As intercorrências no pré, peri e pós-natais são caracterizadas como Indicadores de Risco para Deficiência Auditiva (IRDA), sendo elas a permanência em UTI por mais de 48 horas; asfixia perinatal grave; meningite bacteriana; afecções intrauterinas (Sífilis, Toxoplasmose, Rubéola, Citomegalovírus e Herpes); anomalias craniofaciais; história familiar de perda auditiva; peso inferior a 1.500g; uso de ventilação mecânica por mais de 5 dias; síndromes associadas à perda auditiva condutiva ou neurossensorial; medicação ototóxica,[6] dentre outros, como abuso materno de drogas, pressão pulmonar alta persistente, hemorragia intraventricular.[7]

A importância em pesquisar esses indicadores está relacionada principalmente ao fato de que a audição normal ao nascer não impede o início tardio de perda auditiva e/ou progressão da perda auditiva já existente ao nascimento.[6]

A triagem auditiva neonatal universal (TANU) é uma estratégia que permite identificar surdez congênita e perda auditiva em recém-nascidos (RN).[5] Tem como objetivo, detectar precocemente alterações auditivas por meio das Emissões Otoacústicas (EOA), conhecido como "Teste da Orelhinha". As EOA são energias sonoras de fraca intensidade, amplificadas pela contração das células ciliadas externas na cóclea, captadas no Conduto Auditivo Externo (CAE). Método simples, de rápida realização, pode ser aplicado durante o sono fisiológico da criança e não requer sedação.[6]

A TANU consiste na realização do teste e reteste, que ocorre em casos de falha, com medidas fisiológicas e eletrofisiológicas da audição, com o objetivo principal de encaminhá-los para diagnóstico dessa deficiência, e propor intervenções adequadas à criança e sua família. Deve ser realizada, preferencialmente, nos primeiros dias de vida, entre 24 a 48 horas, ainda na maternidade, e, no máximo, durante o primeiro mês de vida, com exceção quando a saúde da criança não permite a realização do mesmo.[8]

O protocolo utilizado depende da presença ou ausência dos fatores de risco para deficiência auditiva, sendo que para os sem fatores de risco, utiliza-se o exame de Emissões Otoacústicas Evocadas (EOAE), sendo este um teste simples e não invasivo, com alta sensibilidade e especificidade, capaz de identificar a maioria das perdas auditivas cocleares em torno de 30-35 decibéis (dB). Caso não obtenha uma resposta satisfatória, o teste deverá ser realizado novamente. E caso a falha persista, o exame de Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico (Peate) deve ser realizado. Aqueles que apresentam indicadores de risco, utiliza-se o teste de Peate, já que ele possibilita a identificação de perdas auditivas retrococleares, que são mais prevalentes na população com indicadores de risco.[8]

Se detectado deficiência auditiva permanente, o diagnostico funcional e a intervenção se iniciados antes dos seis meses de vida, possibilitarão melhores resultados para seu desenvolvimento, da função auditiva, da linguagem, da fala, do processo de aprendizagem, e consequentemente, proporcionar melhor qualidade de vida.[8]

É importante salientar que frente a falha da criança na testagem inicial, a angústia dos pais é inevitável. Segundo a literatura de Buscatto & Machado,2013, os sentimentos mais relatados pelos pais foram, ansiedade, insegurança, medo e tensão.

Diante do exposto, o presente estudo buscará identificar a prevalência da deficiência auditiva em crianças atendidas, além de caracterizar os resultados da TANU e os indicadores de risco, relacionando-os. Tal investigação busca ampliar a visibilidade quanto aos benefícios da identificação precoce dos fatores de risco e dos distúrbios auditivos, visando à redução dos impactos negativos que pode ocasionar no desenvolvimento infantil, como também, a perda auditiva neurossensorial, cuja incidência está diretamente relacionada à presença de fatores de risco, e pode trazer sérias consequências ao desenvolvimento infantil, impactando negativamente as habilidades linguísticas, acadêmicas e sociais.

2 MÉTODOS

2.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

O estudo caracteriza- se como quantitativo, transversal e retrospectivo, no qual foram analisados registros dos Testes de Emissões Otoacústicas neonatal, seus fatores de riscos associados e os benefícios dos programas de triagem, através da análise de dados contidos em prontuários, em um determinado grupo populacional, de forma não experimental. Em relação a arguição bibliográfica foram utilizados bases de dados PubMed, SciELO e LILACS. Descritores utilizados no MeSH *(Medical Subject Headings*), hipotermia, recém-nascido, morbidade e qualidade de vida.

2.2 INSTITUIÇÃO DE ESTUDO

O estudo foi efetuado em um hospital no interior do estado de São Paulo, o qual é referência em assistência médica eletiva tanto de urgência quanto de emergência para 45 municípios.

2.3 PARTICIPANTES DA PESQUISA

A população selecionada incluiu recém-nascidos que realizaram o teste de triagem no determinado período e local estudado, evidenciando os que apresentaram um ou mais dos fatores de risco definidos, correlacionando com a alteração no teste de Emissões Otoacústicas neonatal.

2.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídos no estudo os recém-nascidos que realizaram o teste de triagem auditiva no período e local definidos e que apresentaram resultado indicativo de falha no TEOAE. Foram excluídos aqueles que obtiveram aprovação, bem como os casos em que não foi possível acessar os prontuários médicos.

2.5 COLETA DE DADOS

Foi realizada no ano de 2024, a partir dos resultados dos Testes de Emissões Otoacústicas em recém-nascidos que atenderam aos critérios de inclusão. Os registros foram fornecidos pela equipe responsável pela condução e documentação dos referidos exames no hospital.

2.6 ANÁLISE DE DADOS

Os dados coletados foram organizados em planilhas do software Microsoft Office Excel. Em seguida, realizada uma análise estatística descritiva das variáveis, com o objetivo de identificar e compreender seu comportamento, permitindo uma avaliação precisa das tendências e padrões observados.

2.7 QUESTÕES ÉTICAS

O estudo foi submetido à avaliação e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da universidade filiada, de acordo com a Resolução 466/2012 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) e pelo Comitê de Ética do hospital. O sigilo e anonimato das informações coletadas foram garantidos. Os preceitos inseridos na Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde foram respeitados e por se tratar de um projeto com dados secundários, por análise de dados do sistema eletrônico no período prolongado, sem a identificação dos neonatos e de suas famílias, sendo solicitado a dispensa da utilização do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Ao final do estudo, todo material foi mantido permanentemente em um banco de dados de pesquisa, com acesso restrito, sob a responsabilidade da pesquisadora coordenadora.

2.8 RISCOS

A pesquisa foi conduzida de maneira não experimental, a partir de dados de prontuários. Dado o caráter retrospectivo da metodologia, não houve intervenção direta nos participantes, garantindo, assim, a ausência de riscos físicos ou psicológicos. Portanto, não se identificaram riscos éticos ou clínicos relevantes associados à realização deste estudo, respeitando-se todos os princípios éticos vigentes para a condução de pesquisas dessa natureza.

2.9 BENEFÍCIOS

Ao participar desta pesquisa o indivíduo não teve nenhum benefício direto. A partir da análise dos dados, buscou-se identificar padrões e fatores predisponentes para déficits auditivos, permitindo o aprimoramento dos programas de triagem auditiva. Além disso, ao reforçar sua importância, o estudo contribuiu para o fortalecimento de políticas de saúde pública voltadas à detecção precoce de alterações auditivas, assegurando intervenções oportunas que podem melhorar significativamente a qualidade de vida das crianças afetadas.

3 RESULTADOS

Foram analisados 40 prontuários de neonatos nascidos entre os anos de 2020 e 2022, em um hospital de referência no interior do estado de São Paulo. Dos pacientes incluídos, apenas um (2,5%) evoluiu para óbito. A realização do Teste de Emissões Otoacústicas Neonatal (TEOAE), conhecido como Teste da Orelhinha, foi registrada em 75% dos prontuários. Dos 40 neonatos avaliados, 7 (17,5%) apresentaram resultados normais no teste auditivo inicial, enquanto 20 (50%) necessitaram de reteste. Entre os pacientes que realizaram o reteste, 40% (n=8) demonstraram alteração bilateral, além de 9 que já apresentavam essa alteração em testes anteriores. É importante destacar que 10 prontuários (25%) não continham informações sobre o teste auditivo, o que pode impactar

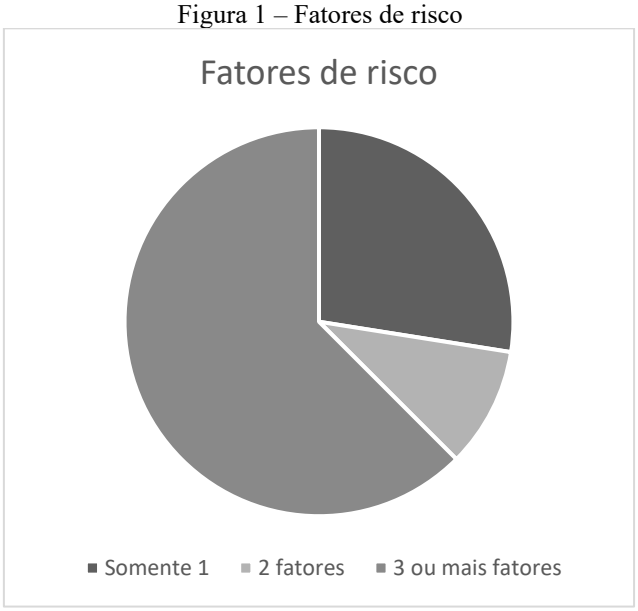
negativamente o seguimento e manejo clínico desses pacientes, conforme discutido em estudos anteriores que abordam a necessidade de registros adequados em triagens neonatais.[3,14]

Quanto aos fatores de risco para deficiência auditiva, 6 neonatos (15%) não apresentavam nenhum fator predisponente. Em 2 casos (5%), não houve registro dos mesmos, o que, segundo a literatura, pode comprometer o acompanhamento e intervenção precoce em crianças com maior suscetibilidade. [15] Entre os fatores de risco identificados, a prematuridade foi a condição mais prevalente, encontrada em 15 neonatos (37,5%). Esta alta prevalência corrobora achados anteriores que a indicam como um dos principais fatores associados à perda auditiva neurossensorial. [10,12] Outros fatores de risco significativos incluíram diabetes materna (22,5%), hipertensão gestacional (DHEG) (22,5%), icterícia neonatal (22,5%) e sífilis congênita (10%), sendo que 75% dos casos foram sem tratamento ou inadequadamente tratados, o que aumenta o risco de complicações, incluindo danos auditivos.[16]

Além disso, condições como descolamento prematuro de placenta (2 casos), trabalho de parto prematuro (2 casos), trombofilia (2 casos), toxoplasmose congênita (3 casos) e infecção por citomegalovírus (1 caso) também foram observados, reforçando a diversidade de fatores de risco que podem influenciar negativamente o desenvolvimento auditivo.[13] Ao se analisarem os fatores combinados, observou-se que 27,5% dos pacientes apresentavam apenas um fator, 10% possuíam dois, enquanto 62,5% apresentavam três ou mais fatores de risco simultâneos, o que está de acordo com estudos que sugerem a correlação entre o aumento do número de fatores de risco e a maior probabilidade de alterações auditivas.[9]

No que tange ao encaminhamento para avaliação complementar com Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico (PEATE/BERA), 42,5% dos pacientes foram devidamente encaminhados para essa investigação diagnóstica, que é fundamental para confirmar ou excluir a presença de deficiência auditiva em neonatos com resultados alterados no TEOAE.[17] Em 10% dos casos, não houve encaminhamento, e em 47,5% dos prontuários essa informação não foi registrada, o que pode comprometer o diagnóstico precoce e o prognóstico das crianças com alterações auditivas.[11]

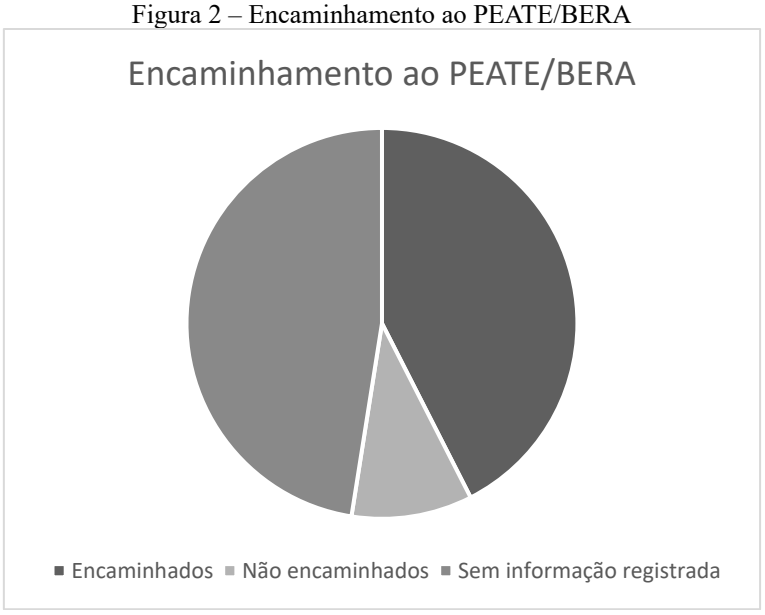
Figura 1 – Fatores de risco



Fonte: os autores

Entre os pacientes analisados, 27,5% tinham um fator de risco, 10% tinham dois e 62,5% tinham três ou mais fatores. Destaca-se que 22,5% apresentavam prematuridade associada a uma condição materna grave.

Figura 2 – Encaminhamento ao PEATE/BERA



Fonte: os autores.

No que se refere ao encaminhamento para avaliação com Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico (PEATE/BERA), 42,5% dos pacientes foram encaminhados, 10% não foram e 47,5% dos prontuários não tinham informações registradas sobre o exame.

4 DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou a triagem auditiva neonatal por meio do Teste de Emissões Otoacústicas (TEOAE) em 40 prontuários de neonatos nascidos entre 2020 e 2022. A baixa taxa de óbitos (2,5%) sugere uma amostra de pacientes com uma sobrevida considerável e, possivelmente, uma gestão adequada das condições neonatais críticas.

Os resultados do TEOAE revelaram que 17,5% dos pacientes apresentaram resultados normais no teste inicial, enquanto 50% necessitaram de reteste. Destaca-se que 40% dos que realizaram reteste demonstraram alteração bilateral, além dos 9 casos que já haviam evidenciado alterações auditivas previamente. A alta proporção de pacientes que precisaram de reteste e a ocorrência de alterações bilaterais corroboram a importância de uma triagem auditiva rigorosa e de uma abordagem contínua para o acompanhamento auditivo neonatal.

Observou-se também uma lacuna significativa nos dados, com 25% dos prontuários sem informações registradas sobre o TEOAE. Esse dado é preocupante, pois a ausência de registros pode comprometer o acompanhamento adequado e o manejo clínico, sublinhando a necessidade de sistemas de documentação mais robustos e precisos para garantir um seguimento efetivo.

No tocante aos fatores de risco, 15 neonatos (37,5%) apresentaram prematuridade, fator amplamente reconhecido como um determinante significativo para perda auditiva neurossensorial.[12] Outros fatores de risco, como diabetes materna, hipertensão gestacional (DHEG) e icterícia, foram identificados em 22,5% dos casos, refletindo a diversidade de condições que podem impactar a saúde auditiva neonatal. A prevalência de sífilis congênita em 10% dos pacientes, com uma alta taxa de tratamento inadequado (75%), é particularmente alarmante, visto que a sífilis não tratada é conhecida por suas possíveis consequências graves, incluindo comprometimento auditivo.[16]

A análise combinada dos fatores de risco revelou que 27,5% dos pacientes apresentavam apenas um fator de risco, 10% tinham dois e 62,5% exibiam três ou mais fatores simultaneamente. Esta alta frequência de múltiplos fatores de risco é consistente com a literatura, que sugere que a coexistência de múltiplos fatores pode agravar a probabilidade de comprometimento auditivo.[9]

Adicionalmente, a análise do encaminhamento para avaliação com PEATE/BERA mostrou que 42,5% dos pacientes foram adequadamente encaminhados para essa avaliação, fundamental para a confirmação diagnóstica e a tomada de decisões terapêuticas apropriadas.[17] No entanto, 10% não foram encaminhados e 47,5% dos prontuários não apresentavam informações registradas sobre esse encaminhamento, evidenciando uma lacuna na documentação e no seguimento dos casos que pode comprometer o diagnóstico precoce e a intervenção eficaz.

A presente pesquisa evidenciou a importância da triagem auditiva neonatal como um instrumento essencial para a identificação precoce da perda auditiva neurossensorial em recém-nascidos. A análise da prevalência das alterações identificadas pelo TEOAE revelou a necessidade

imperativa de considerar os fatores de risco associados à deficiência auditiva, os quais podem exercer um impacto profundo no desenvolvimento e na aquisição da linguagem oral durante a infância.

Os resultados obtidos demonstram que a implementação de programas de triagem não apenas facilita a detecção precoce de condições auditivas, mas também possibilita um manejo mais eficaz das crianças afetadas. As intervenções precoces, possibilitadas por tais triagens mencionadas no estudo, são cruciais para o desenvolvimento das habilidades linguísticas, acadêmicas e sociais das crianças. As técnicas empregadas, revelaram-se não invasivas e de fácil aplicação, corroborando sua viabilidade para adoção em larga escala.

Conclui-se, portanto, que a identificação adequada e precoce dos fatores de risco, associada a um diagnóstico oportuno e a intervenções prematuras, é determinante para promover resultados mais favoráveis no desenvolvimento das crianças. Este estudo não só contribui para a compreensão da prevalência das alterações auditivas na população analisada, mas também ressalta a necessidade de continuidade e aprimoramento dos programas de triagem auditiva neonatal. O objetivo é garantir que todas as crianças tenham acesso a diagnósticos e tratamentos apropriados, assegurando um futuro mais promissor e pleno em suas capacidades comunicativas e sociais.

REFERÊNCIAS

1. FARIA, A. O. P. de; VIEIRA, A. A.; SIMEN, R. C. M.; MITERHOF, M. E. V. C. Comparação entre os resultados do teste da orelhinha e da timpanometria: devemos revisar o protocolo de triagem auditiva neonatal? Revista Pediatria SOPERJ.

2. SANTOS, E. P. dos; PEREIRA, B. L.; STADLER, S. Teste da orelhinha. In: XVI Jornada Científica dos Campos Gerais.

3. MAIA, R. M.; SILVA, M. A. M. da; TAVARES, P. M. B. Saúde auditiva dos recém-nascidos: atuação da fonoaudiologia na Estratégia Saúde da Família. Revista CEFAC.

4. BOSCATTO, S. D.; MACHADO, M. S. Teste da orelhinha no Hospital São Vicente de Paulo: levantamento de dados. Revista CEFAC.

5. WROBLEWSKA-SENIUK, K. E.; DABROWSKI, P.; SZYFTER, W.; MAZELA, J. Universal newborn hearing screening: methods and results, obstacles, and benefits. Pediatric Research.

6. MAIA, R. M.; SILVA, M. A. M. da; TAVARES, P. M. B. Saúde auditiva dos recém-nascidos: atuação da fonoaudiologia na Estratégia Saúde da Família. Revista CEFAC.

7. OHL, C.; DORNIER, L.; CZAJKA, C.; CHOBAUT, J. C.; TAVERNIER, L. Newborn hearing screening on infants at risk. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology.

8. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes de Atenção da Triagem Auditiva Neonatal.

9. CARVALHO, A. M.; SILVA, J. R.; ALMEIDA, L. R. Impacto do número de fatores de risco na prevalência de alterações auditivas em neonatos. Jornal Brasileiro de Otorrinolaringologia, 2020.

10. CUNHA, M. T.; LIMA, R. A.; SOUZA, P. R. Prematuridade e sua associação com perda auditiva neurossensorial. Revista de Pediatria, 2021.

11. FERREIRA, M. A.; OLIVEIRA, E. S.; SANTOS, C. A. Desafios no encaminhamento para avaliações auditivas complementares em neonatos. Arquivos de Otorrinolaringologia.

12. LIMA, F. J.; BARBOSA, M. A.; COSTA, L. F. Prevalência de fatores de risco auditivos em recém-nascidos prematuros. Estudos em Audiologia Neonatal.

13. MARTINS, J. L.; FERNANDES, A. C.; ALMEIDA, P. M. Diversidade de fatores de risco e suas implicações na deficiência auditiva neonatal. Pesquisa em Saúde Pública.

14. OLIVEIRA, R. B.; SANTOS, T. J. Importância dos registros adequados em triagens auditivas neonatais. Jornal de Medicina Neonatal.

15. PEREIRA, A. B.; COSTA, J. P.; RODRIGUES, V. M. Registro e acompanhamento dos fatores de risco em triagem auditiva. Revista Brasileira de Pediatria.

16. REIS, F. A.; CASTRO, M. P.; LIMA, M. C. Sífilis congênita e suas consequências auditivas. Estudos de Saúde Materno-Infantil.

17. SOUZA, M. R.; NUNES, R. L. A importância da avaliação com PEATE/BERA em neonatos com alterações no TEOAE. Jornal Brasileiro de Audiologia.