

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL EM
SAÚDE AMBIENTAL E SAÚDE DO TRABALHADOR

LUCILA DE FRANÇA MARTINS OLIVEIRA

SAÚDE AUDITIVA:
caracterização do serviço de referência em triagem auditiva neonatal de Uberlândia-MG

UBERLÂNDIA

2021

LUCILA DE FRANÇA MARTINS OLIVEIRA

SAÚDE AUDITIVA:

caracterização do serviço de referência em triagem auditiva neonatal de Uberlândia-MG

Relatório apresentado ao Programa de Pós-graduação Mestrado Profissional em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador da Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Geografia (PPGAT), como requisito para obtenção do título de mestre.

Linha de Pesquisa: Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador

Orientador: Prof. Dr.: Paulo Cezar Mendes

Coorientador: Prof. Dr. Luiz Duarte Ulhôa Rocha Junior

UBERLÂNDIA

2021

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

O48 2022	<p>Oliveira, Lucila de França Martins, 1970- SAÚDE AUDITIVA [recurso eletrônico] : caracterização do serviço de referência em triagem auditiva neonatal de Uberlândia-MG / Lucila de França Martins Oliveira. - 2022.</p> <p>Orientador: Paulo Cezar Mendes. Coorientador: Luiz Duarte Ulhôa Rocha Junior. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Modo de acesso: Internet. Disponível em: http://doi.org/10.14393/ufu.di.2022.26 Inclui bibliografia.</p> <p>1. Geografia médica. I. Mendes, Paulo Cezar, 1972-, (Orient.). II. Rocha Junior, Luiz Duarte Ulhôa ,1980-, (Coorient.). III. Universidade Federal de Uberlândia. Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. IV. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDU: 910.1:61</p>
-------------	---

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:

Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
 Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Saúde Ambiental e Saúde do
 Trabalhador
 Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 3E, Sala 128 - Bairro Santa Monica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
 Telefone: 34-3239-4591 - www.ppgat.ig.ufu.br



ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Profissional, PPGAT				
Data:	17/12/2021	Hora de início:	10:30h	Hora de encerramento:	13:00h
Matrícula do Discente:	11912GST011				
Nome do Discente:	Lucila de França Martins Oliveira				
Título do Trabalho:	SAÚDE AUDITIVA: caracterização do serviço de referência em triagem auditiva neonatal de Uberlândia-MG.				
Área de concentração:	Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador				
Linha de pesquisa:	Saúde do Trabalhador				
Projeto de Pesquisa de vinculação:					

Reuniu-se em web conferência pela plataforma Google MEET, em conformidade com a PORTARIA Nº 36, DE 19 DE MARÇO DE 2020 da COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR - CAPES, pela Universidade Federal de Uberlândia, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador, assim composta: Professores Doutores: Profa. Dra. Flávia de Oliveira Santos, Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP) ; Profa. Dra. Maria José Rodrigues: Universidade Federal de Jataí (UFJ) e Prof. Dr. Paulo Cezar Mendes, Instituição: Universidade Federal de Uberlândia (UFU); orientador da candidata.

Iniciando os trabalhos o presidente da mesa, Dr. Prof. Dr. Paulo Cezar Mendes, apresentou a Comissão Examinadora e a candidata, agradeceu a presença do público, e concedeu a Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação da Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

Aprovado (a).

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Cezar Mendes, Professor(a) do Magistério Superior**, em 11/01/2022, às 11:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Flavia de Oliveira Santos, Técnico(a) de Laboratório**, em 11/01/2022, às 15:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Maria José Rodrigues, Usuário Externo**, em 12/01/2022, às 10:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3297268** e o código CRC **05509006**.

AGRADECIMENTOS

Início agradecendo a Deus por ter colocado pessoas especiais no meu caminho e que mesmo antes e durante o mestrado sempre me incentivaram e apoiaram com sugestões, palavras e carinho.

Ao meu orientador Paulo Cezar Mendes por ter acreditado em meu potencial e por me conduzir com tanta tranquilidade durante esse período;

Ao meu coorientador Luiz Duarte Ulhôa Rocha Junior, que desde o início acreditou nesse projeto e com seu conhecimento me incentivou e mostrou que era possível;

À minha família especialmente à minha mãe por estar sempre por perto;

Aos meus amores, meu marido Valmir e filho Victor pela paciência, companheirismo e amor, me fazendo acreditar que conseguiria;

A toda equipe do Setor de Fonoaudiologia da UFU, por “segurarem as pontas” na minha ausência, mesmo nos momentos mais difíceis, me trazendo a segurança para que eu pudesse continuar;

À Camila Eugênia Zumpano pela generosidade na orientação acadêmica;

À Liliane Ramone por aceitar me auxiliar com suas excelentes considerações;

À Dra. Rosuita Fratari Bonito por ter sido tão generosa e leve durante a qualificação;

À Maira Nani França, pelo auxílio e carinho de sempre;

À Marcia Neyza Ferreira de Castro Pinto pelo apoio e considerações nesse projeto;

A toda minha família e amigos que sempre estiveram me apoiando de alguma forma;

À turma 5 do PPGAT, por terem feito esse momento tão prazeroso, leve e divertido.

Especialmente ao querido Trio de 4 pelos momentos compartilhados de angústias, felicidades e comemorações!

“A arte de escutar é como uma luz que dissipa a escuridão da ignorância.”

Dalai Lama

RESUMO

Introdução: A audição é um dos sentidos mais importantes, sendo desenvolvido desde a gestação. Qualquer tipo de perda auditiva pode acarretar alterações no desenvolvimento da linguagem, dificuldades educacionais, isolamento e estigmatização social. O diagnóstico da deficiência auditiva deve ser realizado o mais precocemente possível, por meio da Triagem Auditiva Neonatal, devendo ser realizada nos primeiros 30 dias de vida. Em Uberlândia, a TAN é realizada no Serviço de Referência em Triagem Auditiva Neonatal do Setor de Fonoaudiologia no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia. **Objetivos:** Analisar o perfil do SRTAN, relacionando os dados da TAN com os IRDA e propor melhorias para alcançar os indicadores propostos pela literatura. **Metodologia:** Trata-se de estudo analítico e descritivo, de caráter transversal. Os dados foram coletados dos arquivos eletrônicos do SRTAN do HC-UFU entre 2015 e 2019, em formato .xml e convertidos para .sav do software de licença livre PSPP. **Resultados:** De 2015 a 2019 foram realizados 23.794 exames de TAN, correspondente a 32,90% dos bebês nascidos vivos na área de abrangência. O número de neonatos avaliados superou o de nascidos vivos no HC-UFU, devido à realização da triagem em neonatos de outros hospitais de Uberlândia e região. Não há uma linearidade na frequência da quantidade de exames realizados. Em 2016 foi registrada uma porcentagem maior de neonatos atendidos, havendo uma queda significativa em 2018 e 2019 em decorrência de equipamentos de EOA danificados. Observa-se um aumento crescente de neonatos faltosos nas avaliações nos últimos dois anos do estudo, podendo estar associado à suspensão temporária das avaliações dentro da UTIN ou alojamento conjunto. Dos exames EOA realizados, 98% passaram não havendo registro discriminado da lateralidade. Do total de exames realizados, 22.308 crianças foram encaminhadas para acompanhamento na Atenção Básica do município, 427 necessitaram do reteste no prazo de 15 dias da primeira triagem, 213 foram encaminhadas para diagnóstico e 846 encaminhadas para monitoramento audiológico até os 3 anos de idade. A mediana de idade da TAN foi de 15 dias de vida e a maioria antes dos 30 dias de vida. O percentual de IRDA encontrado apontou baixa prevalência, aumentada em mais de 200% nos dois últimos anos, possivelmente pela atualização e uniformização do protocolo aplicado. O registro discriminado dos IRDA só passou a ser realizado em 2018, observando maior ocorrência de prematuridade. Devido à falta de padronização no protocolo houve ausência do registro de IRDA em 55 avaliados, em 2018 e 29 em 2019. **Conclusão:** Embora o SRTAN seja de suma importância e realize o previsto, há necessidade de uniformização e melhoria dos resultados, com investimento para

evitar a suspensão do Serviço e atraso no diagnóstico. É essencial que os protocolos sugeridos pela literatura sejam aplicados e o diagnóstico e intervenção ocorram o mais precocemente possível. Além da padronização dos dados coletados, faz-se necessário uma análise dos atendimentos e procedimentos de modo a apontar solução para os problemas detectados e nortear as políticas públicas de prevenção à perda auditiva. Sugere-se ainda a elaboração de um instrumento de dados únicos dos SRTAN e a criação de um sistema de informação integrado que publicize todos os dados referentes à TAN no Brasil.

Palavras-chave: Audição; Triagem Auditiva Neonatal; Testes auditivos; Perda auditiva; Saúde pública; Serviço de Referência em Triagem Auditiva Neonatal; Saúde Auditiva; Indicadores de Risco para Deficiência Auditiva.

ABSTRACT

Introduction: Hearing is one of the most important senses, being developed since pregnancy. Any type of hearing loss can lead to alterations in language development, educational difficulties, isolation and social stigmatization. The diagnosis of hearing loss must be carried out as early as possible, through the Neonatal Hearing Screening, and must be carried out within the first 30 days of life. In Uberlândia, the NHS is performed at the Reference Service in Neonatal Hearing Screening of the Speech Therapy Sector at the Clinics Hospital of the Federal University of Uberlândia (CH-UFU). **Objectives:** To analyze the profile of the SRTAN, relating the NHS data to the IRDA and to propose improvements to achieve the indicators proposed in the literature. **Methodology:** This is an analytical and descriptive cross-sectional study. Data were collected from CH-UFU's SRTAN electronic files between 2015 and 2019, in .xml format and converted to .sav of the PSPP free software license. **Results:** From 2015 to 2019, 23,794 NHS exams were performed, corresponding to 32.90% of live births in the coverage area. The number of newborns evaluated exceeded that of live births at the CH-UFU, due to screening newborns from other hospitals in Uberlândia and region. There is no linearity in the frequency of the number of exams performed. In 2016, a higher percentage of newborns was seen, with a significant drop in 2018 and 2019 due to damaged OAE equipment. There is a growing increase in newborns absent from assessments in the last two years of the study, which may be associated with the temporary suspension of assessments within the NICU or rooming-in. Of the OAE exams performed, 98% passed, with no discriminated record of laterality. Of the total number of exams performed, 22,308 children were referred for follow-up in the municipality's Primary Care, 427 required a retest within 15 days of the first screening, 213 were referred for diagnosis and 846 were referred for audiological monitoring up to 3 years of age. The median age of NHS was 15 days of life and most were before 30 days of life. The percentage of RIHL found showed a low prevalence, increased by more than 200% in the last two years, possibly due to the updating and standardization of the applied protocol. The itemized registration of IRDA was only carried out in 2018, observing a greater occurrence of prematurity. Due to the lack of standardization in the protocol, there was no record of IRDA in 55 evaluated, in 2018 and 29 in 2019. **Conclusion:** Although the SRTAN is of paramount importance and accomplishes what was planned, there is a need to standardize and improve results, with investment to avoid the suspension of the Service and delay in diagnosis. It is essential that the protocols suggested in the literature are applied and that diagnosis and intervention take place as early

as possible. In addition to standardizing the data collected, it is necessary to analyze the care and procedures in order to provide a solution for the problems detected and guide public policies for the prevention of hearing loss. It is also suggested the elaboration of a single SRTAN data instrument and the creation of an integrated information system that publishes all data referring to NHS in Brazil.

Keywords: Hearing; Neonatal Hearing Screening; Hearing Tests; Hearing Loss; Public Health; Reference Service in Neonatal Hearing Screening; Hearing Health; Risk Indicators for Hearing Impairment.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Demonstrativo da quantidade de nascidos vivos na cidade de Uberlândia, nascidos vivos no HC-UFU, exames de triagem auditiva neonatal e pacientes faltosos nos anos pesquisados	37
Gráfico 2 - Percentuais de neonatos que passaram e falharam na TAN no período do estudo (n=23.794)	37
Gráfico 3 - Perfil de condutas realizadas no SRTAN no período pesquisado	38
Gráfico 4 - Percentuais de IRDA no período pesquisado	39

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Maturação das respostas auditivas em bebês de 0 a 24 meses	22
Quadro 2 - Classificação do grau de perda auditiva para crianças de até 7 anos de idade	25
Quadro 3 - Classificação do grau da perda auditiva em crianças	25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Demonstrativo do número de atendimentos e nascidos vivos dos municípios atendidos, pelo SRTAN HC-UFU	35
Tabela 2 - Comparação da idade dos neonatos para a TAN por ano estudado. Teste de Kruskal-Wallis	38
Tabela 3 - Demonstrativo dos IRDA na TAN dos anos de 2018 e 2019	40

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AASI	Aparelho de Amplificação Sonora Individual
CASPD	Coordenação de Atenção à Saúde da Pessoa com Deficiência
CEP	Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos
COMUSA	Comitê Multiprofissional em Saúde Auditiva
DENA	Desordem do Espectro da Neuropatia Auditiva
EOA	Emissões Otoacústicas Evocadas
EOEA	Exame Emissões Otoacústicas Evocadas
dB	Decibel
GANATU	Grupo de Apoio à Triagem Auditiva Neonatal Universal
HC	Hospital de Clínicas
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
Hz	Hertz
IRDA	Indicador de Risco para Deficiência Auditiva
PPGAT	Programa de Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador
PEATE	Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico
PEATE-A	Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico Automático
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
RN	Recém-nascido
SASA	Serviço de Atenção à Saúde Auditiva
SES/MG	Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais
SRTAN	Serviço de Referência em Triagem Auditiva Neonatal
TAN	Triagem Auditiva Neonatal
TANU	Triagem Auditiva Neonatal Universal
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
UTIN	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	16
1 INTRODUÇÃO	17
2 REFERENCIAL TEÓRICO	20
2.1 A audição	20
2.2 Comportamento auditivo	21
2.3 Perda auditiva	23
2.4 Indicadores de Risco para a Deficiência Auditiva	26
2.5 Triagem Auditiva Neonatal	27
2.6 Serviço de referência em triagem auditiva neonatal do município de Uberlândia	30
3 OBJETIVOS DA PESQUISA	32
3.1 Objetivo geral	32
3.2 Objetivos específicos	32
4 METODOLOGIA	33
4.1 Tipo de estudo	33
4.2 Local do estudo	33
4.3 Aspectos éticos	33
4.4 Procedimentos	34
4.5 Análise estatística	34
5 RESULTADOS	35
5.1 Abrangência regional do SRTAN	35
6 DISCUSSÃO	41
6.1 Limitações do estudo	45
7 CONCLUSÃO	46
REFERÊNCIAS	47
ANEXO A – OFÍCIO 011/2018/FONOAUDIOLOGIA/HC/UFU	53
ANEXO B – PROTOCOLO POP	54

APRESENTAÇÃO

Este estudo iniciou considerando minha atuação profissional como fonoaudióloga no Serviço de Referência em Triagem Auditiva Neonatal (SRTAN) do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (HC-UFU) e o número elevado de dados produzidos desde o início do Serviço sem nenhum tipo de descrição ou análise.

O objetivo foi conhecer e analisar o perfil do referido Serviço buscando contribuir para o alcance dos indicadores de qualidade propostos pela literatura.

São evidentes os prejuízos que podem ser causados nas crianças quando ocorre o diagnóstico tardio da perda de audição, tanto em relação ao desenvolvimento de linguagem quanto de aprendizagem. E para que os protocolos propostos pela literatura nacional e internacional em relação ao tempo do diagnóstico audiológico e intervenção aconteçam até os três meses de idade (JOINT COMMITTEE ON INFANT HEARING, 2019), se faz necessário que o SRTAN execute as atividades de forma contínua, com profissionais habilitados, equipamentos adequados e um sistema de informação dinâmico e eficiente.

Por este motivo é tão importante o conhecimento dos dados gerados e a constatação da real situação do Serviço, para que se possa sugerir as melhorias visando a promoção da saúde auditiva na infância.

Este estudo é constituído de introdução, que traz a temática, sendo seguida do referencial teórico e objetivos.

Na metodologia, foi delineado o processo de construção dos dados, evidenciando-se o tipo de estudo, aspectos éticos, procedimentos e análise estatística.

Em seguida apresentam-se os resultados, a discussão e a conclusão com considerações finais.

1 INTRODUÇÃO

Um dos sentidos mais importantes para os seres humanos é a audição, pois através dela compartilhamos e expressamos nossos pensamentos. Com base na audição, o sistema de comunicação humano é construído e ocorre o aprendizado da linguagem (NORTHERN; DOWNS, 2005).

O sistema auditivo humano inicia seu funcionamento a partir da 22^a semana de gestação, sendo os primeiros sons que o feto percebe ruídos de baixa frequência vindos dos sons maternos transmitidos através dos ossos do esqueleto. Pelas sensações rítmicas que o feto experencia ao sentir o batimento cardíaco no ventre materno, entende-se a tendência do recém-nascido em se interessar pelos sons desde o nascimento. E posteriormente, os sons do ambiente do convívio do recém-nascido poderão moldar suas escolhas perceptuais futuras (MENEZES; MENEZES, 2011).

Considerando que o cérebro tem plasticidade com capacidade de se reorganizar mediante estimulação e que no estágio embrionário existe maior produção de neurônios do que o cérebro necessita, durante os primeiros anos de vida, os neurônios que não forem estimulados, serão eliminados. São as experiências sensoriais que determinarão quais conexões serão mantidas e quais serão eliminadas. Por isso é essencial para garantir o desenvolvimento normal da audição e da linguagem, que ocorra a estimulação das vias adequadas neste momento de maior plasticidade e maturação do sistema nervoso central. Embora o bebê humano tenha um conhecimento preexistente da linguagem, existe uma rede neural que junto com a experiência auditiva e um sistema de comunicação baseado em símbolos, linguagem oral ou de sinais, inicia a sua execução. Existe uma interdependência entre o desenvolvimento da linguagem e a capacidade de ouvir. E as duas funções são ligadas ao tempo. Nos bebês, se não houver a estimulação auditiva, as sinapses são prejudicadas, o que ocorre nos casos de surdez (NORTHERN; DOWNS, 2005).

A criança se insere no universo comunicativo familiar através da linguagem, onde tem as suas primeiras experiências de relacionamentos interpessoais (THOMAZ et al., 2020).

Qualquer tipo de alteração auditiva pode acarretar prejuízos ao processo de desenvolvimento da comunicação (GONDIM et al., 2012), trazendo implicações tais como: distúrbios de fala, transtornos de comunicação, atraso na compreensão da linguagem, dificuldades educacionais, isolamento e estigmatização social. A intervenção precoce possibilita que metade dos casos de deficiência auditiva sejam prevenidas e seus efeitos minimizados (MORTON; NANCE, 2006; RECHIA et al., 2016).

A surdez é a impossibilidade ou incapacidade de ouvir e a deficiência auditiva é considerada uma das mais prejudiciais em relação ao convívio social, pois interfere diretamente no desenvolvimento da linguagem, fala, comunicação interpessoal e aprendizagem, podendo prejudicar o desempenho escolar e profissional da população afetada (CRUZ et al., 2009).

Portanto, a perda auditiva tem consequências prejudiciais tanto para as crianças, quanto para indivíduos adultos, pois dependendo do tipo, grau, causa e idade de sua ocorrência, pode levar desde as dificuldades linguísticas, educacionais e psicossociais nas crianças, até o isolamento social, declínio cognitivo e depressão nos adultos e/ou idosos (BAUER et al., 2020).

Para que a intervenção precoce ocorra, é essencial o diagnóstico da deficiência auditiva o mais breve possível. A Triagem Auditiva Neonatal (TAN) faz parte de um conjunto de ações que devem ser realizadas para a atenção integral à saúde auditiva na infância: triagem, monitoramento e acompanhamento do desenvolvimento da audição e da linguagem, diagnóstico e (re)habilitação. Desta forma, a TAN deve estar integrada à Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência e às ações de acompanhamento materno-infantil (BRASIL, 2012; COLELLA-SANTOS; LIMA, 2014).

Publicações internacionais e nacionais enfatizam a importância de monitorar o desenvolvimento auditivo e de linguagem nos lactentes até o terceiro ano de vida principalmente, quando tem em seu histórico neonatal indicadores de risco para perda auditiva (BRASIL, 2012; COLELLA-SANTOS; LIMA, 2014; JOINT COMMITTEE ON INFANT HEARING, 2019).

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde, em 2020, 466 milhões de pessoas tem perda auditiva no mundo, sendo que deste total, 34 milhões são crianças. Referem ainda que, até 2050, estima-se mais de 900 milhões de pessoas com perda de audição (NAÇÕES UNIDAS, 2020; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020).

Dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística apontam que existem aproximadamente 2.163.396 pessoas com deficiência auditiva no Brasil (IBGE, 2014).

Desde a década de 1980, há serviços de TAN sendo implantados no Brasil, buscando a detecção precoce das deficiências auditivas nos neonatos. Apesar dos avanços na implantação desses serviços, pouco se conhece sobre a efetividade dos programas de triagem desempenhados por eles. É evidente a necessidade de políticas consistentes para se ter conhecimento sobre os resultados e indicadores de qualidade dos serviços e programas de

TAN brasileiros, considerando que a prevalência da perda auditiva neonatal no Brasil ainda é desconhecida pela inexistência de estudos de base populacional (JANUÁRIO, 2012).

O estado de Minas Gerais foi pioneiro no país, não apenas na implantação de um programa de triagem auditiva neonatal em nível estadual, mas também na definição da atenção à saúde auditiva como uma política pública de saúde organizada em rede. No entanto, observa-se carência de informações sobre os resultados dessa iniciativa, o que identifica a necessidade de investimento em instrumentos adequados de gestão que possibilitem o controle e avaliação (JANUÁRIO, 2012).

O conhecimento epidemiológico das perdas auditivas permite que os programas de saúde auditiva, no que se refere às ações de promoção, proteção, diagnóstico, habilitação e reabilitação auditiva possam ser planejados e dimensionados de acordo com as demandas das diferentes regiões do país. No Brasil há poucos estudos que apresentem o perfil dos pacientes atendidos em programas públicos de saúde auditiva, o que dificulta o planejamento adequado de medidas de prevenção e intervenção em saúde coletiva com a finalidade de atender as reais necessidades da população (SILVA; LEWIS, 2013).

Portanto, para medidas efetivas de prevenção e auxílio diagnóstico da perda auditiva, é primordial o levantamento do perfil de indivíduos atendidos em serviços de diagnósticos audiológicos, causas atribuídas, fatores de riscos associados e a estimativa da prevalência de deficiência auditiva (CRUZ et al., 2009; JARDIM; IWAHASHI; PAULA, 2010).

Este estudo busca conhecer o Serviço de referência em Triagem Auditiva Neonatal de Uberlândia por meio da descrição e análise dos dados coletados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A audição

O sistema sensorial auditivo é responsável por processar todos os sons que ouvimos, sendo ele complexo, microscópico e constituído por estruturas sensoriais e conexões centrais responsáveis pela audição. Nele há duas porções distintas e interligadas: o sistema auditivo periférico e o sistema auditivo central. Na porção periférica estão a orelha externa, orelha média, orelha interna e o nervo vestibulococlear. Na porção central, estão as vias auditivas localizadas no tronco encefálico e áreas corticais.

A orelha externa consiste no pavilhão auricular e no meato acústico externo. A orelha média inclui a membrana timpânica e uma pequena cavidade que contém os três menores ossos do corpo humano: martelo, bigorna e estribo. A orelha interna contém a cóclea com as células sensoriais que estimulam os impulsos neurais dos nervos auditivos para o cérebro (BONALDI, 2015; NORTHERN; DOWNS, 2005).

O sistema auditivo periférico envolve a captação e transmissão da onda sonora pela orelha e meato acústico externo (orelha externa), a transdução sonora na membrana timpânica, cadeia ossicular e músculos intratimpânicos (orelha média), e, o processamento da informação auditiva na cóclea e porção coclear do nervo vestibulococlear (orelha interna e sistema nervoso periférico). Para que a audição ocorra, é necessária a conversão da atividade vibratória do som no ar, em atividade dinâmica nos líquidos cocleares. O pavilhão auricular tem papel fundamental na localização da fonte sonora e na captação das ondas sonoras que serão conduzidas para o meato acústico externo.

Este fluxo de energia sonora vibra a membrana timpânica, com o mesmo padrão de vibração do estímulo sonoro. Com a saída da membrana timpânica de sua posição de equilíbrio, ocorre a movimentação da cadeia ossicular que está ligada a ela pelo cabo do ossículo martelo. Este movimento vibratório é idêntico ao do estímulo sonoro.

Na orelha média, acontece o sistema de amplificação de energia por alavanca ao nível da cadeia ossicular, onde a energia perdida pela reflexão ocorrida ao nível da membrana timpânica é recuperada. E, também, ocorre o mecanismo de redução aérea devido à diferença de diâmetro que existe entre a membrana timpânica e a janela do vestíbulo ou janela oval.

A membrana timpânica é 14 vezes maior que a janela do vestíbulo e em decorrência disto, a energia sonora que é aplicada sobre a membrana timpânica é afunilada sobre a janela produzindo uma pressão maior.

O órgão que permite a equalização de pressão entre a orelha média e orelha externa é a tuba auditiva, que permanece normalmente fechada e é aberta com movimentos de deglutição, bocejo e abertura exagerada de boca, ocorrendo a dilatação da tuba com a entrada de ar, igualando a pressão da orelha média à do meio ambiente na orelha externa e possibilitando que a membrana timpânica se mantenha no ponto máximo de relaxamento (BONALDI, 2015; RUSSO; MOMENSOHN-SANTOS, 2009).

O som produzido pelo sistema tímpano-ossicular causa vibrações no estribo, movimentando os líquidos dentro da orelha interna criando alterações nas células sensoriais que por sua vez estimulam os impulsos neurais, que são conduzidos ao cérebro produzindo a sensação conhecida como audição (FIGUEIREDO, 2003).

A audição também acontece pela via de condução óssea, através de vibrações eletromecânicas dos ossos do crânio, onde se localiza a orelha interna. Estas vibrações são conduzidas através da mandíbula e do maxilar fazendo com que os líquidos se movam dentro da cóclea na orelha interna, deslocando a membrana basilar e iniciando os processos hidroeletromecânicos que estimulam os impulsos neurais ao tronco encefálico e ao córtex temporal (NORTHERN; DOWNS, 2005).

2.2 Comportamento auditivo

Todas as reações motoras manifestadas através dos sons fazem parte do comportamento auditivo, envolvendo estruturas centrais, periféricas e da integridade biológica e psicológica do indivíduo (RUSSO; MOMENSOHN-SANTOS, 2009).

A integridade anátomo-fisiológica do sistema auditivo é um pré-requisito para a aquisição e o desenvolvimento da linguagem. Para atingir o reconhecimento e compreensão da fala, a criança deve conseguir prestar atenção, detectar, discriminar e localizar sons, além de memorizar e integrar experiências auditivas (AZEVEDO; VILANOVA; VIEIRA, 1995).

O conhecimento das reações motoras é importante para associar ao estágio de desenvolvimento do comportamento auditivo que a criança se encontra, segundo sua faixa etária e o estágio de maturação do Sistema Nervoso Central.

Geralmente, as etapas de reação aos sons seguem um padrão de maturação, sendo que a cóclea humana possui função adulta normal após a vigésima semana de gestação, quando o feto reage aos sons intensos.

No nascimento, a audição humana é apenas do tipo reflexa e logo se inicia o processo de aprendizagem e as novas respostas aos sons são desenvolvidas conforme as experiências auditivas. As respostas reflexas são inibidas, dando lugar a uma forma mais complexa, denominada por audição de compreensão que auxiliará na compreensão e produção da fala.

Os sons passam a ter significado real para a criança quando se estabelece o processo de aprendizagem para ouvir e este desenvolvimento pode ser influenciado pelo relacionamento precoce da criança com o ambiente.

O principal fator que contribui para este processo é a maturação do Sistema Nervoso Central, através da mielinização das fibras nervosas que faz a condução dos impulsos nervosos aos centros corticais correspondentes.

Os sons com maior significado e mais frequentes no cotidiano da criança são os de aprendizado mais fácil.

O desenvolvimento da linguagem consiste em um longo período de recepção dos símbolos auditivos desta, sendo pré-requisito para a emissão posterior (RUSSO; MOMENSOHN-SANTOS, 2009).

No Quadro 1 de Northern e Downs é apresentada a maturação das respostas auditivas em bebês de 0 a 24 meses.

Quadro 1 - Maturação das respostas auditivas em bebês de 0 a 24 meses

Recém-nascido	Despertar do sono, respostas reflexas (reflexo cócleo, palpebral, Moro, startle)
3 a 4 meses	Esforços rudimentares para virar a cabeça. Começa a inibição das respostas reflexas
4 a 7 meses	Localiza a fonte sonora somente para o lado. Esta fase coincide com a habilidade de se sustentar e virar a cabeça
7 a 9 meses	Localiza a fonte sonora para o lado e indiretamente para baixo
9 a 13 meses	Localiza a fonte sonora diretamente para o lado e para baixo
13 a 16 meses	Localiza a fonte sonora para o lado, para baixo e indiretamente para cima
16 a 21 meses	Localiza diretamente os sons para o lado, para baixo e para cima
21 a 24 meses	Localiza diretamente os sons em qualquer ângulo

Fonte: Northern e Downs (1974 apud RUSSO; MOMENSOHN-SANTOS, 2009).

2.3 Perda auditiva

A maioria das estimativas da prevalência de perda auditiva em crianças menores de 5 anos sugere de um a três neonatos com perda auditiva a cada mil recém-nascidos, aumentando significativamente a estimativa de prevalência de um a quatro neonatos para cada cem recém-nascidos quando provenientes de Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN). Estas estimativas podem variar de acordo com a fonte dos dados e critérios de perda auditiva utilizados (AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION, 2021; BRASIL, 2012).

A prevalência da deficiência auditiva é considerada elevada em comparação a outras doenças passíveis de triagem na infância, tais como: fenilcetonúria (1:10.000) e anemia falciforme (2:10.000) (BRASIL, 2012).

Ainda não é possível estimar no Brasil, a quantidade de crianças que falharam na TAN e foram diagnosticadas com alguma alteração auditiva, por não haver estudos suficientes sobre a prevalência da perda auditiva na infância (OLIVEIRA; DUTRA; CAVALCANTI, 2021).

A perda da audição acarreta perda da audibilidade de pistas acústicas importantes para a fala e principalmente, as crianças são prejudicadas quanto à formação da regra da linguagem, conhecimento do mundo e desenvolvimento do vocabulário (NORTHERN; DOWNS, 2005). Pelos motivos citados, o diagnóstico e intervenção precoces, ou seja, antes dos seis meses de vida da criança com deficiência auditiva permanente, proporcionam melhores resultados para o desenvolvimento da função auditiva, da fala, do processo de aprendizagem e posteriormente, da inserção da mesma no mercado de trabalho (BRASIL, 2012).

Através dos exames audiológicos e eletrofisiológicos como Emissões Otoacústicas (EOA), Potencial Evocado Auditivo do Tronco Cerebral (PEATE), Audiometria e Imitanciométrica, é possível diagnosticar a perda auditiva, no entanto, em grande parte dos casos, não é possível identificar a sua etiologia, devido à necessidade de exames e consultas com profissionais de outras especialidades, na área genética e/ou de imagem, não sendo a realidade na maioria dos Serviços de Saúde Auditiva em países em desenvolvimento. Devido a esta estreita relação entre a audição e o desenvolvimento de linguagem, o diagnóstico da etiologia da deficiência auditiva também é de extrema importância para a prevenção e definição das abordagens de reabilitação auditiva e métodos educacionais que deverão ser utilizados, pois a habilitação ou reabilitação de uma criança com alteração

sensorial é diferente daquele usado em uma criança com alteração neural ou central. As formas como a criança recebe, analisa e organiza as informações acústicas do ambiente podem ser distintas de acordo com o tipo de alteração do sistema auditivo, periférico ou central (FAISTAUER, 2019; RUSSO; MOMENSOHN-SANTOS, 2009; TEIXEIRA; GRIZ; ADVÍNCULA, 2015).

Uma criança com alterações no processamento do sistema auditivo central, pode apresentar dificuldade na percepção ou análise completa da informação auditiva verbal ou não verbal, podendo haver ainda alteração na escuta dicótica ou binaural, nos processos temporais e na interação binaural. E para que a criança consiga reconhecer e compreender a fala, é necessário que ela seja capaz de prestar atenção, detectar, discriminar, localizar os sons, memorizar e integrar as experiências auditivas. A literatura refere que poucos indivíduos com diagnóstico de desordem do espectro da neuropatia auditiva (DNA) apresentam melhores benefícios com o implante coclear do que com o uso do Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI) (AZEVEDO; ANGRISANI, 2015; HOOD, 2015).

Conhecer a etiologia da perda auditiva ainda auxilia no fornecimento de conhecimentos educativos para a família sobre a deficiência da criança, aumentando as possibilidades de envolvimento e apoio da família na reabilitação do paciente (FAISTAUER, 2019).

Há pesquisas que referem a existência de períodos críticos, como os seis primeiros meses de vida, para que ocorra a intervenção da estimulação após a privação sensorial auditiva e a criança não tenha prejuízos significativos no desenvolvimento das habilidades auditivas (AZEVEDO; ANGRISANI, 2015).

As perdas auditivas podem ser classificadas quanto ao local, grau, momento em que ocorre e origem do problema. Quanto ao local em que a lesão está situada são denominadas da seguinte forma:

- a) perdas auditivas condutivas: são determinadas por patologias que ocorrem na orelha externa e/ou média;
- b) perdas auditivas sensorio-neurais: quando as causas estão localizadas na cóclea e/ou nervo coclear e
- c) distúrbios auditivos centrais: quando as causas estão localizadas em nível central e se manifesta através do comportamento auditivo.

A classificação das perdas auditivas quanto ao grau, está relacionado com a habilidade de ouvir a fala e existem diversas classificações, que são baseadas na obtenção da média de

perda auditiva em determinadas frequências. A maioria dos autores considera a média dos limiares entre 500, 1.000 e 2.000 Hz (RUSSO; MOMENSOHN-SANTOS, 2009).

O *Guia de Orientações na Avaliação Audiológica* do Sistema de Conselhos de Fonoaudiologia (2020) recomenda classificar o grau de perda auditiva em crianças de até 7 anos de idade, segundo o critério de Northern e Downs (2002), descrito no Quadro 2 ou o critério da World Health Organization (2014), descrito no Quadro 3.

Quadro 2 - Classificação do grau de perda auditiva para crianças de até 7 anos de idade

Média tonal (500 Hz, 1K Hz e 2K Hz)	Denominação	O que consegue ouvir sem amplificação
0-15 dB	Audição normal	Todos os sons da fala
16-25 dB	Perda auditiva discreta	Sons das vogais ouvidos claramente; pode perder sons de consoantes surdas
26-30 dB	Perda auditiva de grau leve	Ouve apenas alguns sons da fala, ou seja, os fonemas sonoros mais fortes
31-50 dB	Perda auditiva moderada	Perde a maior parte dos sons da fala em um nível de conversação normal
51-70 dB	Perda auditiva severa	Não ouve os sons da fala no nível da conversação normal
+ 71 dB	Perda auditiva profunda	Não ouve a fala ou outros sons

Hz - Hertz e dB – Decibel

Fonte: Northern e Downs (2002).

Quadro 3 - Classificação do grau da perda auditiva em crianças

Graus de perda auditiva	Média entre as frequências de 500 Hz, 1K Hz, 2K Hz e 4K Hz	Desempenho
Audição normal	≤ 15 Db	Nenhuma ou pequena dificuldade; capaz de ouvir cochichos
Leve	16-30 dB	Capaz de ouvir e repetir palavras em volume normal a um metro de distância
Moderado	31-60 dB	Capaz de ouvir e repetir palavras em volume elevado a um metro de distância
Severo	61-80 dB	Capaz de ouvir palavras em voz gritada próximo a melhor orelha
Profundo	≥ 81 dB	Incapaz de ouvir e entender mesmo em voz gritada na melhor orelha

Fonte: World Health Organization (2014).

A classificação das perdas auditivas quanto ao momento em que ocorrem tem relação se o problema que provocou a perda auditiva aconteceu antes, durante ou após o nascimento, sendo as deficiências auditivas congênitas aquelas que ocorrem antes ou durante o nascimento e as deficiências auditivas adquiridas as que ocorrem após o nascimento. As perdas auditivas também podem ser classificadas quanto à origem do problema, podendo ser de origem hereditária e não hereditária. O conhecimento das causas da deficiência auditiva é importante para que o profissional saiba com que tipo de problema está trabalhando (RUSSO; MOMENSOHN-SANTOS, 2009).

2.4 Indicadores de Risco para a Deficiência Auditiva

Estima-se que 10% dos recém-nascidos vivos apresentem Indicador de Risco para Deficiência Auditiva (IRDA) (LEWIS et al., 2010).

Embora existam diversos estudos internacionais relatando a prevalência da deficiência auditiva e sua provável etiologia, estes resultados podem não refletir a realidade brasileira (BOTELHO et al., 2008).

As infecções virais acometidas de forma congênita como a rubéola, citomegalovírus e vírus da imunodeficiência humana (HIV), podem causar deficiência auditiva adquirida uni ou bilateral, na maioria das vezes são alterações auditivas sensorio-neurais, podendo ocorrer também alterações do tipo condutivas e mistas (CELIK et al., 2021; MUSTAFA, 2020).

O Joint Committee on Infant Hearing indicou, em 1994, os riscos para deficiência auditiva, visando determinar um grupo de risco que demanda atenção e acompanhamento do desenvolvimento da audição. Este protocolo foi atualizado em 2007 e 2019.

Os principais IRDA citados pela literatura nacional e internacional são (BRASIL, 2012; JOINT COMMITTEE ON INFANT HEARING, 2019; LEWIS et al., 2010):

- a) Preocupação dos pais com o desenvolvimento da criança, da audição, fala ou linguagem.
- b) Antecedente familiar de surdez permanente, com início desde a infância, sendo assim considerado como risco de hereditariedade. Os casos de consanguinidade devem ser incluídos neste item.
- c) Permanência na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) por mais de cinco dias, ou a ocorrência de qualquer uma das seguintes condições, independente do tempo de permanência na UTI: ventilação extracorpórea; ventilação assistida; exposição a drogas ototóxicas como antibióticos aminoglicosídeos e/ou

diuréticos de alça; hiperbilirrubinemia; anóxia perinatal grave; Apgar Neonatal de 0 a 4 no primeiro minuto, ou 0 a 6 no quinto minuto; peso ao nascer inferior a 1.500 gramas.

- d) Infecções congênitas (toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus, herpes, sífilis, HIV).
- e) Anomalias craniofaciais envolvendo orelha e osso temporal.
- f) Síndromes genéticas que usualmente expressam deficiência auditiva (como Waardenburg, Alport, Pendred, entre outras).
- g) Distúrbios neurodegenerativos (ataxia de Friedreich, síndrome de Charcot-Marie-Tooth).
- h) Infecções bacterianas ou virais pós-natais como citomegalovírus, herpes, sarampo, varicela e meningite.
- i) Traumatismo craniano.
- j) Quimioterapia.

2.5 Triagem Auditiva Neonatal

A Triagem Auditiva Neonatal (TAN) consiste no teste e reteste da audição, através de medidas fisiológicas e eletrofisiológicas, com o objetivo da identificação o mais precocemente possível da deficiência auditiva nos neonatos e lactentes, para que ocorra o diagnóstico e intervenção adequados para a criança (BRASIL, 2012).

No Brasil, a TAN é um direito do recém-nascido garantido pela Lei Federal nº 12.303 desde 2010, que tornou obrigatória a realização gratuita do exame emissões otoacústicas em todos os hospitais e maternidades, nas crianças nascidas em suas dependências (BRASIL, 2010).

Entre 2012 e 2018, houve um aumento de 45,8% da cobertura da triagem auditiva neonatal no Brasil, atingindo a média de 67,6% em 2018, porém ainda abaixo do recomendado pela literatura nacional e internacional e com desigualdades entre os estados (OLIVEIRA; DUTRA; CAVALCANTI, 2021).

O objetivo da implantação dos programas de TAN é antecipar o diagnóstico e a intervenção auditiva, diminuindo o tempo de privação sensorial da criança. Segundo o Joint Committee on Infant Hearing (2019), a TAN é o início de um programa de saúde auditiva que deve ser continuado pelo processo de diagnóstico e intervenção, para o desenvolvimento da linguagem. As novas diretrizes do referido comitê recomendam que o diagnóstico e a

intervenção devem ser realizados até os 3 meses de idade (JOINT COMMITTEE ON INFANT HEARING, 2019).

Considerando que a deficiência auditiva está diretamente relacionada às alterações de fala, linguagem, habilidades sociais, cognitivas e acadêmicas, a detecção e intervenção precoce da deficiência auditiva tem custos inferiores aos custos de educação de uma criança com identificação tardia da perda auditiva. O custo da educação em escola especial é 3 vezes superior ao de uma criança em escola regular, mesmo quando utilizado apoio especializado (COMITÊ BRASILEIRO SOBRE PERDA AUDITIVA NA INFÂNCIA, 2000).

É importante que a TAN esteja integrada à Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência e às ações de acompanhamento materno-infantil, sendo necessário ainda haver uma articulação, capacitação e integração com a atenção básica de saúde para garantir o monitoramento e acompanhamento do desenvolvimento da audição e linguagem das crianças. (BRASIL, 2012).

Embora se estime que 10% dos recém-nascidos vivos apresentem IRDA, a deficiência auditiva pode ocorrer em recém-nascidos com e sem esses indicadores, portanto todos devem realizar a TAN, ou seja, ela deve ser universal (BRASIL, 2012).

A Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU) deve ser realizada em mais de 95% dos neonatos e, preferencialmente, antes da alta hospitalar (LEWIS et al., 2010).

O protocolo que será adotado no processo da TAN deve ser baseado na presença ou ausência de IRDA. Nos neonatos sem IRDA, utiliza-se o exame de EOA (BRASIL, 2012).

A pesquisa das EOA é um procedimento rápido, de fácil aplicabilidade e não é invasivo, porém requer algumas condições ideais, como ambiente silencioso no momento do procedimento e que a criança esteja tranquila. (SOUZA et al., 2008).

Para a realização e registro das EOA, utiliza-se um equipamento que contém uma sonda que é colocada no conduto auditivo externo da criança, com uma oliva na ponta, que dispõe de um microfone em miniatura. A saída do microfone é enviada para um processador digital de sinal através de um amplificador e conversor analógico-digital possibilitando a análise espectral dos sons registrados, distinguindo dos demais sons gerados pelo corpo da criança, portanto o resultado do exame é medido pelo equipamento, não sendo necessária nenhuma resposta da criança. O exame dura em torno de 5 a 10 minutos (FIGUEIREDO, 2003; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2021).

Quando o resultado apresentar falha, deve-se repetir o teste de EOA e caso persista a falha, realizar de imediato o exame PEATE (automático ou em modo triagem), visando diminuir os índices de falso-positivos pelas alterações de orelha média ou presença de vértix

nos condutos auditivos; desse modo evitando encaminhamentos desnecessários para diagnóstico.

Para os neonatos com IRDA deve-se utilizar o teste de Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico Automático (PEATE-A) ou em modo triagem, considerando a maior prevalência de perdas auditivas retrococleares nessa população, não identificáveis por meio do exame de EOA (BRASIL, 2012).

As EOA são sons registrados no conduto auditivo externo, gerados pela atividade fisiológica na cóclea (KEMP, 1978). Portanto a cóclea pode produzir sons passíveis de registros, conhecidos como EOA espontâneas. Porém, como as EOA espontâneas estão presentes em apenas 40% a 60% dos indivíduos com função auditiva periférica normal, são mais utilizadas as EOA evocadas por estímulos transientes e produto de distorção.

As EOA são respostas de frequências específicas e geradas em bandas de frequências com células ciliadas externas normais ou próximas do normal, fornecendo simultaneamente informações sobre diferentes partes da cóclea (SOUZA et al., 2008).

A pesquisa das EOA é um procedimento rápido e de fácil aplicabilidade, porém necessita de condições ideais, como ambiente silencioso no momento do procedimento.

Para a Triagem Auditiva Neonatal, além do exame Emissões Otoacústicas Evocadas (EOAE), também é recomendado a avaliação eletrofisiológica PEATE-A, com o objetivo de identificar crianças com perdas auditivas neurais (neuropatia auditiva). O protocolo recomendado pelas associações científicas sugere que todos os neonatos sem IRDA sejam submetidos às EOAE, com reteste imediato com PEATE-A, em caso de falha, e para os neonatos com IRDA é recomendado o PEATE-A (BRASIL, 2012; JOINT COMMITTEE ON INFANT HEARING, 2019; LEWIS et al., 2010).

O PEATE-A é um procedimento rápido, não invasivo e que também requer ambiente silencioso e que a criança esteja tranquila. O equipamento contém eletrodos de superfície que são colocados nas mastoides e na frente do paciente e utilizados para captação das respostas, portanto não há necessidade de resposta do paciente. Os parâmetros de filtragem, janela e tipo de estímulo estabelecidos antes da realização do exame podem interferir na aquisição e interpretação do registro dos PEATE (SOUZA et al., 2008).

A avaliação eletrofisiológica ganhou força na TAN por ser uma avaliação objetiva, que não depende da resposta do paciente, capaz de verificar a atividade eletrofisiológica (integridade e maturação) do sistema auditivo desde o nervo coclear, os núcleos cocleares, o complexo olivar superior e o núcleo do lemnisco lateral até o colículo inferior no nível do mesencéfalo (AZEVEDO; ANGRISANI, 2015).

O PEATE-A surgiu com o avanço da tecnologia, trazendo a possibilidade de realização da TAN de forma mais rápida e de fácil manuseio dentro e fora dos hospitais. O exame demonstra confiabilidade em torno de 98%; a sensibilidade apresenta-se em torno de 100% e a especificidade entre 96,15 e 98,7% (STRAATEN, 1999).

A literatura nacional e internacional recomenda a utilização dos seguintes indicadores de qualidade para os programas de TAN:

- a) Índices de triagens realizadas superiores a 95% dos nascidos vivos;
- b) Triagens realizadas no máximo no primeiro mês de vida;
- c) Índice inferior a 4% de neonatos encaminhados para diagnóstico audiológico;
- d) Os indicadores de qualidade na etapa de diagnóstico referem-se aos índices de comparecimento para diagnóstico após o encaminhamento. Devem ser alcançados 90% dos neonatos encaminhados, com conclusão do diagnóstico até os três meses de idade;
- e) Recomenda-se que 95% dos lactentes confirmados com perdas auditivas bilaterais permanentes iniciem o uso da amplificação sonora no prazo de um mês após o diagnóstico (JOINT COMMITTEE ON INFANT HEARING, 2019; LEWIS et al., 2010).

2.6 Serviço de referência em triagem auditiva neonatal do município de Uberlândia

A atuação fonoaudiológica na UFU ocorre desde meados dos anos 1980, porém a área de atuação na época era apenas voltada para a reabilitação de pacientes com distúrbios da comunicação. No início havia apenas uma fonoaudióloga que atuava no Setor de Reabilitação Física junto a uma equipe multiprofissional. Com o passar dos anos e a ampliação dos credenciamentos junto à Secretaria Estadual de Saúde e Ministério da Saúde, houve a necessidade de ampliação da equipe e em 2001 a criação do Setor de Fonoaudiologia.

O SRTAN do HC-UFU é realizado no Setor de Fonoaudiologia que está localizado no Ambulatório Amélio Marques. O Setor de Fonoaudiologia é composto por uma equipe de onze fonoaudiólogos divididos na atuação hospitalar na área de disfagia e atuação ambulatorial nos Serviços de Atenção à Saúde Auditiva (SASA) e Triagem Auditiva Neonatal.

A TAN no HC-UFU é realizada por meio do exame de EOA e pesquisa do Reflexo cócleo-palpebral. Os exames são realizados intra hospitalar, na UTIN, Alojamento Conjunto

até as 48 horas de vida do recém-nascido e de forma ambulatorial preferencialmente até os 30 dias de vida do recém-nascido, em salas com tratamento acústico utilizando-se os equipamentos portáteis *EroScan* da marca *Maico* e *Otoread* da marca *Interacoustics*, que são calibrados anualmente.

O SRTAN e o SASA do HC-UFU contam com nove fonoaudiólogos com especialização ou experiência na área de Audiologia e que atuam nos 2 credenciamentos de forma integrada.

Em 2007 foi instituído no Estado de Minas Gerais o Programa Estadual de Triagem Auditiva Neonatal por meio da Resolução SES/MG nº 1321 de 18 de outubro de 2007 (MINAS GERAIS, 2007).

No HC-UFU, a TAN iniciou em 2008 sendo realizada apenas nos recém-nascidos com IRDA. Em 2010, com a inclusão de novos serviços de referência em Triagem Auditiva Neonatal no estado, o HC-UFU foi credenciado através da Resolução SES/MG Nº 2390 de 30 de junho de 2010, com meta mensal de 250 exames (MINAS GERAIS, 2010). No início o SRTAN era responsável pela realização da TAN nos bebês nascidos na HC-UFU e demais maternidades de Uberlândia e microrregião predefinida pela Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais (SES/MG). Para a elaboração do fluxo de agendamento, foram realizadas reuniões entre a Secretaria de Saúde de Uberlândia, Junta Reguladora do HC e Equipe do SRTAN. Com o decorrer do tempo, foram desenvolvidas ações de sensibilização em parceria com a Secretaria Municipal de Saúde aos profissionais da área da saúde sobre a importância da TAN e encaminhamento dos bebês que chegassem às Unidades de Saúde sem a realização do exame.

Por meio da Resolução SES/MG Nº 2.705, de 16 de fevereiro de 2011, houve a modificação da meta mensal do SRTAN da UFU para 600 exames mensais (MINAS GERAIS, 2011), sendo alterada novamente em 2017 pela Resolução SES/MG Nº 5.606 de 15 de fevereiro de 2017 para 530 exames mensalmente. Até 2019 não houve modificações (MINAS GERAIS, 2017).

Desde o credenciamento a SES/MG determinou para todos os SRTAN credenciados de Minas Gerais o preenchimento de uma planilha como forma de compilação, contendo dados epidemiológicos, que deveriam ser enviados para a SES/MG mensalmente. Com o passar dos anos a equipe do SRTAN acrescentou os dados de IRDA à planilha, considerando a importância do conhecimento desses dados.

O SRTAN do HC-UFU segue um fluxo e um protocolo que são atualizados frequentemente conforme as atualizações nacionais e internacionais da literatura (Anexo B).

3 OBJETIVOS DA PESQUISA

3.1 Objetivo geral

Caracterizar o Serviço de Referência em Triagem Auditiva Neonatal de Uberlândia-MG

3.2 Objetivos específicos

- Analisar os registros do banco de dados do SRTAN de Uberlândia-MG;
- Relacionar os dados da triagem auditiva neonatal do SRTAN de Uberlândia com os IRDA;
- Elaborar e propor medidas para que o SRTAN atinja os indicadores de qualidade propostos pela literatura, buscando a promoção da saúde auditiva na infância.

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de estudo

Trata-se de estudo analítico e descritivo, de caráter transversal, baseado nos dados do Serviço de Referência de Triagem Auditiva Neonatal do HC-UFU no período de 1º de janeiro de 2015 a 31 dezembro de 2019. Os dados do estudo foram compostos pelos registros de exames de Triagem Auditiva Neonatal realizados pelo SRTAN no HC-UFU, no período de 2015 a 2019.

Os dados foram obtidos a partir dos arquivos eletrônicos do SRTAN do HC-UFU em formato .xml e convertidos para o formato .sav do software de licença livre PSPP.

4.2 Local do estudo

O estudo foi realizado no SRTAN do HC-UFU, localizado no Setor de Fonoaudiologia, no Ambulatório Amélio Marques, prédio anexo ao HC. O Setor de Fonoaudiologia dispõe de 6 salas de atendimentos, sendo 3 acondicionadas acusticamente onde são realizados os exames da TAN.

O HC-UFU é o único hospital público de referência das regiões do Triângulo Mineiro e Alto Parnaíba para alta e média complexidade que presta atendimento para pacientes de 86 municípios das regiões do Triângulo Mineiro e Alto Parnaíba e, no ano de 2017 ele realizou 2597 (25,23%) dos 10291 partos ocorridos na cidade (IBGE, 2017; UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2018).

4.3 Aspectos éticos

O presente estudo teve a anuência do Diretor Acadêmico do HC-UFU e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos (CEP) da UFU, sob o número do CAEE: 30674619.3.0000.5152.

O preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi dispensado para o presente estudo, considerando-se que foi realizado uma análise de banco de dados secundário e que nenhum sujeito da pesquisa foi identificado.

4.4 Procedimentos

Foi solicitada ao SRTAN a planilha de dados dos exames de Triagem Auditiva Neonatal realizados no período 1º de janeiro de 2015 a 31 dezembro de 2019. Esses dados foram fornecidos por meio de planilha eletrônica em formato *.XLMS. Esta planilha eletrônica é preenchida pelos fonoaudiólogos do SRTAN no dia que realizam os exames de TAN. Após a coleta dos registros, os dados foram encaminhados para a análise estatística para o devido tratamento.

4.5 Análise estatística

A estatística descritiva foi utilizada para resumir e apresentar os dados sob formas de tabelas e gráficos. Para verificar a existência de diferença significativa entre as medianas das idades (em dias) das crianças quando foi realizada a TAN, entre os anos estudados, foi realizado o teste de Kruskal-Wallis, pois o teste de normalidade de Shapiro-Wilk, indicou que os dados não apresentaram normalidade. O nível de significância do presente estudo foi de $p < 0,05$.

5 RESULTADOS

5.1 ABRANGÊNCIA REGIONAL DO SRTAN

Os dados coletados pelo SRTAN do HC-UFU, cruzados com o número de nascimentos do DATASUS, demonstraram que no período pesquisado foram realizados exames TAN em RN de 23 municípios, sendo 21 das microrregiões de saúde do Triângulo do Norte e Triângulo do Sul. Em relação à proporção de nascidos vivos e atendidos pelo serviço, em média, ele foi responsável por aproximadamente 1/3 de todos os nascidos vivos no período do estudo (32,90%) da referida região. Foi observado também que até 2018 o SRTAN foi responsável por uma significativa parte da TAN de municípios como Cascalho Rico (22,33%), Indianópolis (49,03%), Monte Alegre de Minas (19,31%), Nova Ponte (37,67%) e Tupaciguara (16,00%), conforme demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição do número de atendimentos e nascidos vivos dos municípios atendidos pelo SRTAN HC-UFU – Uberlândia – MG - 2021

Município	Ano	Atendimentos	Nascidos vivos	% de nascidos vivos atendidos
Abadia dos Dourados	2016	2.00	59.00	3.39
Araguari	2015	2.00	1484.00	0.13
	2017	4.00	1421.00	0.28
Araporã	2017	1.00	125.00	0.80
Campina Verde	2016	1.00	178.00	0.56
Canápolis	2016	4.00	119.00	3.36
Capinópolis	2015	2.00	139.00	1.44
	2016	1.00	150.00	0.67
	2017	1.00	167.00	0.60
	2018	1.00	176.00	0.57
Cascalho Rico	2015	6.00	24.00	25.00
	2016	10.00	34.00	29.41
	2017	4.00	32.00	12.50
Coromandel	2015	1.00	300.00	0.33
Guarinhatã	2015	1.00	32.00	3.13
Indianópolis	2015	34.00	76.00	44.74
	2016	29.00	62.00	46.77
	2017	40.00	72.00	55.56
Ípiaçu	2017	1.00	36.00	2.78
Ituiutaba	2015	5.00	1273.00	0.39
	2016	2.00	1244.00	0.16
	2017	2.00	1247.00	0.16

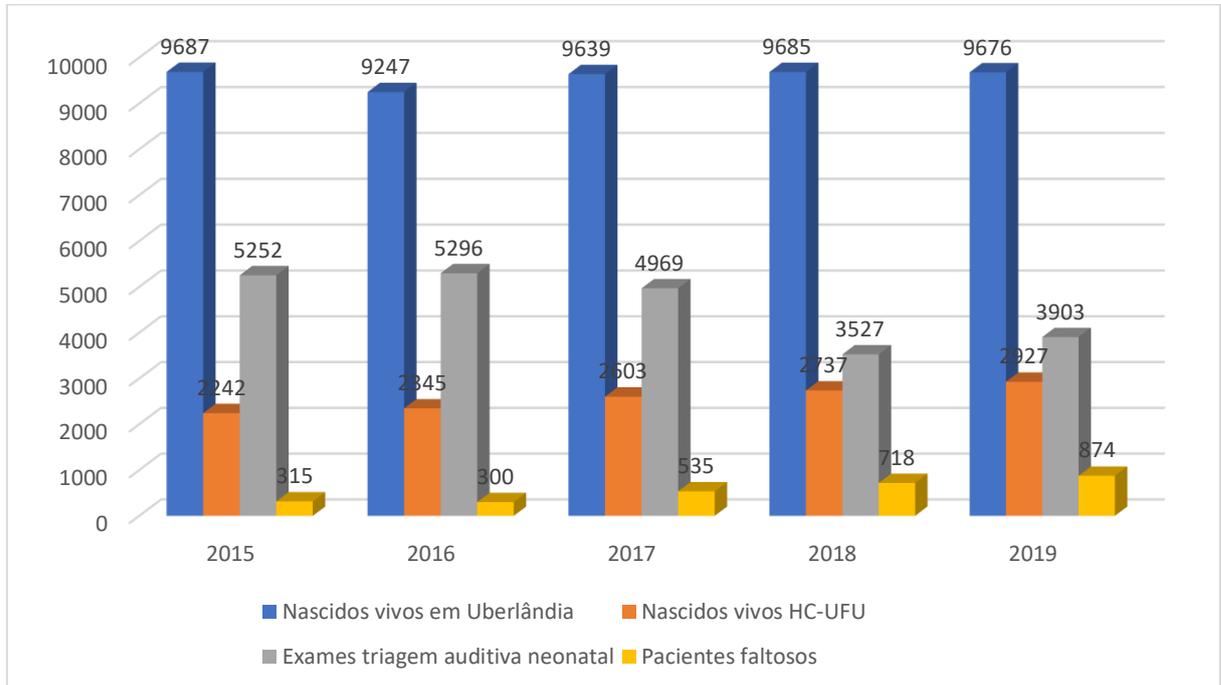
Município	Ano	Atendimentos	Nascidos vivos	% de nascidos vivos atendidos
Monte Alegre de Minas	2015	79.00	204.00	38.73
	2016	49.00	265.00	18.49
	2017	2.00	279.00	0.72
Monte Carmelo	2015	1.00	573.00	0.17
	2016	1.00	581.00	0.17
	2017	3.00	604.00	0.50
Montes Claros ¹	2016	1.00	5916.00	0.02
Nova Ponte	2015	85.00	194.00	43.81
	2016	62.00	171.00	36.26
	2017	58.00	176.00	32.95
Patrocínio	2016	2.00	1204.00	0.17
Prata	2015	2.00	382.00	0.52
	2016	5.00	371.00	1.35
	2017	2.00	364.00	0.55
Rio Verde ²	2016	1.00	3386.00	0.03
Romaria	2016	1.00	31.00	3.23
Tiros ¹	2016	1.00	62.00	1.61
Tupaciguara	2015	85.00	255.00	33.33
	2016	54.00	221.00	24.43
	2017	16.00	276.00	5.80
	2018	1.00	216.00	0.46
Uberlândia	2015	5281.00	9687.00	54.52
	2016	5357.00	9247.00	57.93
	2017	5081.00	9639.00	52.71
	2018	3478.00	9685.00	35.91
	2019	3928.00	9676.00	40.60

¹ Município mineiro que não pertence as regiões Triângulo Norte ou Sul.

² Município do estado de Goiás.

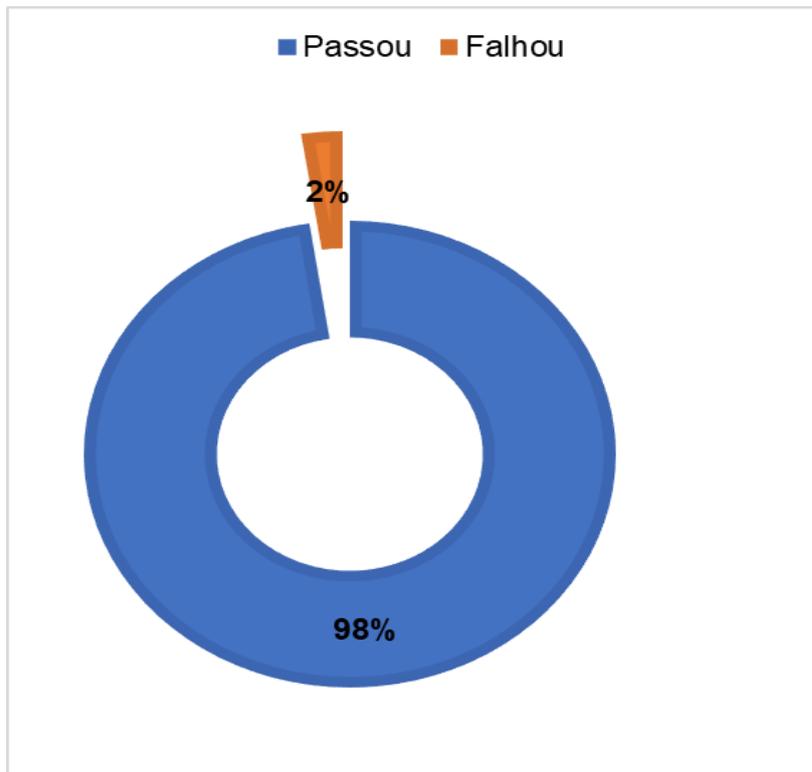
Fonte: Elaboração própria, 2021.

Gráfico 1 - Distribuição do número de nascidos vivos em Uberlândia, nascidos vivos no HC-UFU, exames de triagem auditiva neonatal, pacientes faltosos nos exames de triagem auditiva neonatal e o ano, no SRTAN HC-UFU – Uberlândia – MG, 2021



Fonte: Elaboração própria.

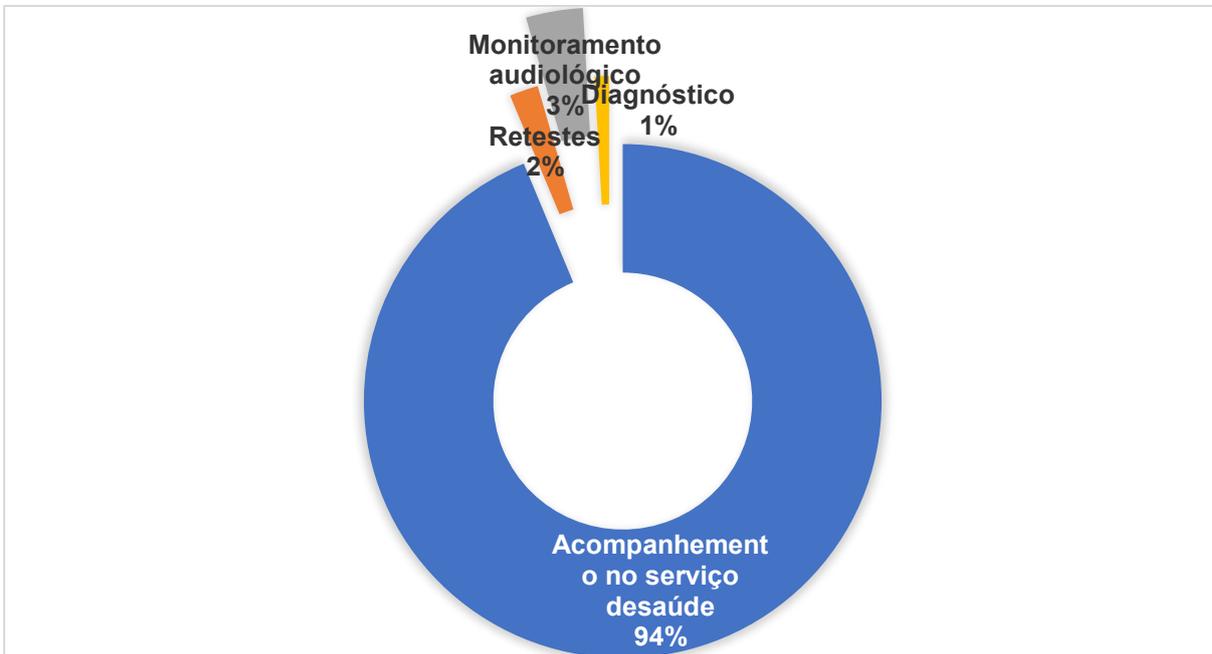
Gráfico 2 – Distribuição dos 23.794 neonatos avaliados, segundo Passar e Falhar na Triagem Auditiva Neonatal de 2015 a 2019, no SRTAN HC-UFU – Uberlândia – MG, 2021



Fonte: Elaboração própria.

Em todos os anos, mais de 90% das crianças triadas foram encaminhadas para acompanhamento na Atenção Básica do município, conforme demonstrado pelo Gráfico 3.

Gráfico 3 - Distribuição dos 23.794 neonatos avaliados, segundo o perfil de condutas realizadas de 2015 a 2019, no SRTAN HC-UFU – Uberlândia – MG, 2021



Fonte: Elaboração própria.

Sobre a idade em que as crianças foram submetidas a TAN, a Tabela 2 evidencia que houve uma diferença significativa entre todos os anos, contudo nenhuma mediana passou de 30 dias e exceto no ano de 2019, pelo menos a metade dos atendimentos foi realizado com idades entre 10 e 17 dias.

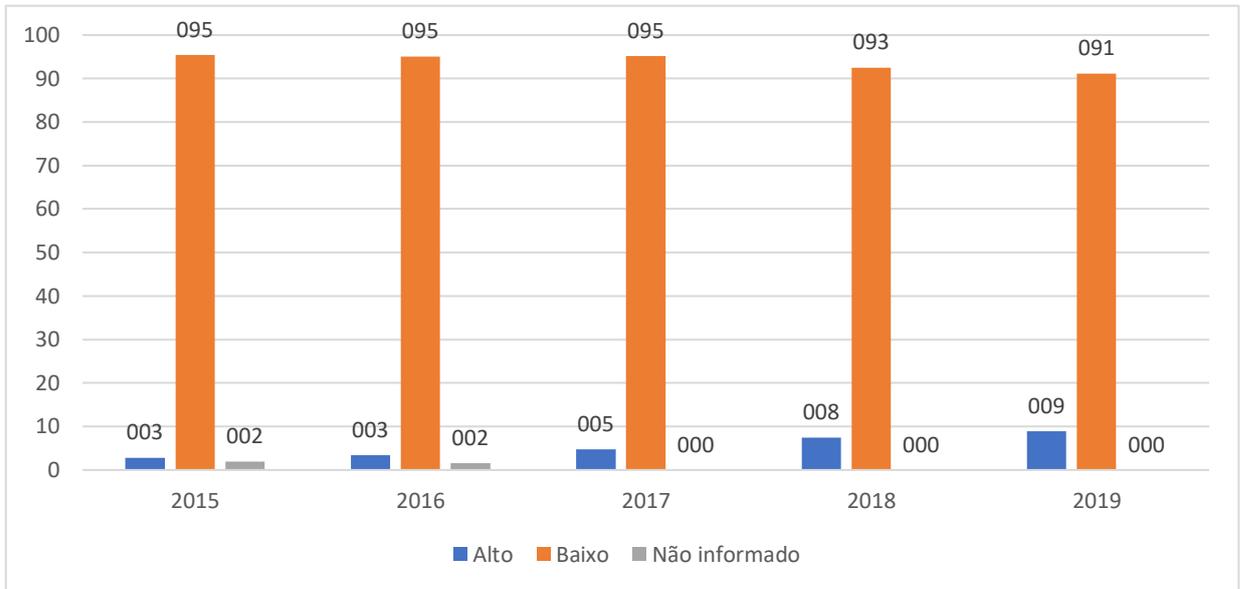
Tabela 2 - Distribuição dos neonatos segundo ano, idade e resultado do Teste de Kruskal-Wallis, no SRTAN HC-UFU – Uberlândia – MG, 2021.

Idade (em dias)	Ano					P valor
	2015	2016	2017	2018	2019	
Mediana	20.00 ^{a,b,c,e}	12.00 ^{a,b,c,d,e}	10.00 ^{a,b,c,d,e}	18.00 ^{a,b,c,e}	15.00 ^{a,b,c,d,e}	0,00
Percentil 25-75	10.00 - 26.00	8.00 - 20.00	7.00 - 17.00	9.00 - 31.00	6.00 - 33.00	

^{a,b,c,d,e} Letras iguais indicam aonde foi a diferença.

Fonte: Elaboração própria.

Gráfico 4 - Distribuição dos neonatos avaliados, segundo o IRDA, de 2015 a 2019, no SRTAN HC-UFU – Uberlândia – MG, 2021



Fonte: Elaboração própria.

Tabela 3 - Distribuição dos neonatos avaliados, segundo o IRDA na TAN, em 2018 e 2019, no SRTAN HC-UFU – Uberlândia – MG, 2021

IRDA	2018 3527,00 avaliados		2019 3903,00 avaliados	
	N	%	N	%
Prematuridade	114,00	3,23	182,00	4,66
Sífilis	34,00	0,96	43,00	1,10
Meningite	1,00	0,03	0,00	0,00
Toxoplasmose	14,00	0,40	8,00	0,20
Citomegalovírus	2,00	0,06	13,00	0,33
Hiperbilirrubinemia	19,00	0,54	38,00	0,97
Malformação congênita	2,00	0,06	8,00	0,20
Uso de drogas na gestação	3,00	0,09	4,00	0,10
Microcefalia	0,00	0,00	3,00	0,08
Síndromes genéticas	2,00	0,06	6,00	0,15
Anóxia neonatal	6,00	0,17	12,00	0,31
Hiv+	9,00	0,26	13,00	0,33
Hidrocefalia	0,00	0,00	3,00	0,08
Uso de ototóxico	0,00	0,00	8,00	0,20
Mais de um IRDA associado	5,00	0,14	30,00	0,77
Não informado	55,00	1,56	29,00	0,74

Fonte: Elaboração própria.

6 DISCUSSÃO

O Programa de Avaliação da Audição de Rhode Island nos Estados Unidos, foi o primeiro em Triagem Auditiva Neonatal estadual. Entre 1993 e 1996, o Programa encontrou uma prevalência de deficiência auditiva em duas de cada 1000 crianças, reduzindo a idade de identificação e intervenção da perda auditiva nos lactentes. Em 1998 foram avaliados 53.121 recém-nascidos, fornecendo a maior parte das referências utilizadas pelo National Institute of Health (NIH), instituição responsável pelo desenvolvimento de consensos baseados em evidências (VOHR et al., 1998).

Nas últimas décadas a Triagem Auditiva Neonatal vem ganhando força no mundo graças à melhora no prognóstico das crianças com deficiência auditiva quando existe a identificação precoce (BOTELHO et al., 2008).

Em 1987 iniciaram os primeiros programas de Triagem Auditiva Neonatal no Brasil, na Universidade Federal de São Paulo (SP), e na Universidade Federal de Santa Maria (RS), com avaliação comportamental. Em 1988 foi implantado o programa de Triagem Auditiva Neonatal utilizando-se o PEATE no Hospital Israelita Albert Einstein (SP) (TOCHETTO; VIEIRA, 2006).

A criação do Grupo de Apoio à Triagem Auditiva Neonatal Universal (2020) aconteceu em 1998, quando se iniciaram as primeiras divulgações da TAN.

Em 1999 o Comitê Brasileiro sobre Perdas Auditivas na Infância emitiu a primeira recomendação brasileira sobre identificação, manejo, reabilitação e habilitação das perdas auditivas na infância (COMITÊ BRASILEIRO SOBRE PERDAS AUDITIVAS NA INFÂNCIA, 2000; GATTO; TOCHETTO, 2007).

É importante ressaltar que o Brasil é um exemplo em Saúde Auditiva para muitas partes do mundo, graças ao excelente trabalho dos pesquisadores das sociedades científicas da fonoaudiologia, mais especificamente da audiologia, como a Academia Brasileira de Audiologia e da otorrinolaringologia. As políticas públicas em Saúde Auditiva no Brasil promovem a proteção e a identificação precoce de alterações auditivas, o desenvolvimento de ações na atenção básica e a busca por excelência nos serviços de saúde auditiva existentes, com abrangência nacional, estadual e municipal. Desde a publicação da Portaria nº 126 SAS/MS (implante coclear) e posteriormente das demais portarias do Ministério da Saúde relacionadas, as políticas públicas em Saúde Auditiva no Brasil avançaram nas discussões com o objetivo de modificar a vida de milhares de deficientes auditivos, buscando melhorar

os serviços oferecidos sem onerar o Sistema Único de Saúde (BOÉCHAT et al., 2015; BRASIL, 1993).

Em Uberlândia, o SRTAN do Hospital de Clínicas da UFU foi credenciado pela Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais em 2010, realizando em torno de 250 exames de emissões otoacústicas (teste da orelhinha) mensalmente. O credenciamento complementou o já existente Serviço de Atenção à Saúde Auditiva (SASA), passando a fazer o diagnóstico precoce de perda auditiva dos bebês referenciados. Com o credenciamento do SRTAN, houve também o ganho de novos fonoaudiólogos, aumentando a equipe já existente. A área de abrangência do SRTAN foi determinada em conjunto pela equipe do Serviço, Setor de Regulação do HC-UFU e Secretaria de Saúde da Prefeitura Municipal de Uberlândia.

No período do estudo, o SRTAN era composto por uma equipe de nove fonoaudiólogos que atuavam na TAN e SASA contando com 2 equipamentos de emissões otoacústicas sendo 1 equipamento Eroskan da marca MAICO e 1 equipamento Otoread da marca Interacoustics, que realizam pesquisa por transientes e produto de distorção. Nesse período o Serviço não dispunha do equipamento para realização do exame PEATE-A. É recomendado que todos os neonatos com IRDA sejam avaliados com o PEATE-A, buscando o diagnóstico precoce (LEWIS et al., 2010).

O registro do banco de dados no SRTAN é realizado através de planilhas no Excel preenchidas pelos fonoaudiólogos que realizam os exames. Os dados contidos nas planilhas são determinados pela Coordenação de Atenção à Pessoa com Deficiência (CASPD) da SES/MG e enviados mensalmente para o órgão. Considerando que estudos apontam a existência de fatores que podem interferir no resultado da TAN, como idade gestacional, presença ou não de IRDA, mesmo não sendo uma exigência da CASPD, a equipe do SRTAN do HC-UFU decidiu acrescentar os dados sobre o sexo e tipos de IRDA nas planilhas, a partir de 2018. Sobre a interferência do sexo do neonato não houve variação no índice de passa/falha no resultado da TAN (MICHELON et al, 2013).

Nos anos de 2015 a 2019 foram realizados 23.794 exames de TAN, correspondente a 32,90% dos bebês nascidos vivos na área de abrangência de acordo com a Tabela 1. O número de neonatos avaliados, superou o número de nascidos vivos no HC-UFU, devido ao SRTAN realizar a triagem em recém-nascidos provenientes de outros hospitais de Uberlândia e região. O Serviço não possui o registro do local de nascimento dos bebês avaliados.

Observou-se no período do estudo que não há uma linearidade na frequência da quantidade de exames realizados (Gráfico 1). No ano de 2016, como não houve nenhuma suspensão dos exames, foi registrada uma porcentagem maior de nascidos vivos atendidos no

município de Uberlândia, 57,93%, havendo uma queda significativa nos anos de 2018 e 2019, devido aos equipamentos de EOA estarem danificados a partir de maio de 2018 (Anexo A) sendo necessária a diminuição de oferta de vagas. Conseqüentemente houve um decréscimo na cobertura da TAN, ficando abaixo da cobertura indicada pelo Comitê Multiprofissional em Saúde Auditiva (COMUSA) e Joint Committee on Infant Hearing (2019), no mínimo 95% dos nascidos vivos, com o objetivo de atingir 100% para a TANU (LEWIS et al., 2010). Porém, uma revisão integrativa realizada em 2014 sobre o panorama dos programas de TAN nas maternidades brasileiras concluiu que menos do que a metade das maternidades públicas conseguiram atingir o índice de 95% de recém-nascidos triados, o que corrobora com os achados do SRTAN do HC-UFU (CAVALCANTI et al., 2014).

Foi possível evidenciar um aumento crescente de neonatos faltosos nas avaliações, nos últimos dois anos do estudo, podendo estar associado à suspensão temporária das avaliações dentro da UTIN ou alojamento conjunto, pelos equipamentos danificados, sendo necessário o agendamento posterior no Ambulatório. No estudo de Joinvile-SC, observou-se aumento da cobertura da TAN para até 99% com a aquisição de novos equipamentos, contratação de fonoaudiólogo e realização antes da alta hospitalar (POFFO; PAGNOSSIN; ZIMMERMANN, 2015).

Dos exames EOA realizados, 98% passaram (exames sem alterações) e 2% falharam (exames alterados) não havendo registro discriminado da lateralidade desses resultados. Estes valores podem ser comparados ao estudo realizado na cidade de Curitiba, Paraná onde na caracterização dos resultados de três maternidades, apontaram falha em 5%, 3% e 2% (STUMPF et al., 2009). Porém há estudos que apresentam um número maior de retestes variando entre 4,2% e 39,77%, podendo associar o número elevado de retestes a locais com barulho, alterações do conduto auditivo externo, presença de secreção na orelha média, agitação da criança e gripe (COSTA, 2018; MARINHO et al., 2020; MARTINS; SILVA; TAVARES, 2012; MICHELON et al., 2013).

Dos 23.794 exames de TAN realizados, 22.308 crianças foram encaminhadas para acompanhamento na Atenção Básica do município, 427 crianças necessitaram do reteste do exame no prazo de 15 dias da primeira triagem, 213 crianças foram encaminhadas para diagnóstico audiológico e 846 crianças encaminhadas para monitoramento audiológico até os 3 anos de idade no próprio SRTAN do HC-UFU.

O SRTAN do HC-UFU, durante sua implantação, fez campanhas no ambulatório e dentro do hospital, acerca da importância de um ambiente silencioso para realização dos exames de TAN. Também foram realizadas ações junto aos médicos pediatras e

neonatologistas, equipe de enfermagem e puérperas acerca da importância de um programa de TAN, visando a identificação precoce de perdas auditivas e minimizando repercussões futuras no desenvolvimento global da criança. O programa de TAN deve ser multidisciplinar, com a colaboração e atuação conjunta de fonoaudiólogos, pediatras e enfermeiros (PADUA et al., 2005).

A mediana de idade em que as crianças foram submetidas a TAN, foi de 15 dias de vida e embora tenha sido observada uma diferença significativa entre os anos pesquisados, a maioria (+ 75,00%) dos exames foram realizados antes dos 30 dias de vida, sendo compatível com os indicadores de qualidade para o programa de triagem auditiva do Joint Committee on Infant Hearing e do COMUSA.

De acordo com o Gráfico 4, o percentual de IRDA encontrado neste estudo, apontou uma baixa prevalência, sendo aumentada em mais de 200,00% nos dois últimos anos, possivelmente pela atualização e uniformização do protocolo aplicado, porém ainda assim é considerada baixa se comparado à literatura que estima que entre 7 e 12% dos recém-nascidos apresentem IRDA (INSTITUTO NACIONAL DE EDUCAÇÃO DE SURDOS, 2006; LEWIS et al., 2010).

O registro discriminado dos IRDA só passou a ser realizado no SRTAN do HC-UFU a partir de 2018, observando maior ocorrência de prematuridade, conforme a Tabela 3. Devido à falta de padronização no protocolo utilizado no Serviço, encontrou-se ausência do registro de IRDA em 55 avaliados em 2018 e 29 avaliados em 2019. A prematuridade também foi o indicador de risco para deficiência de maior prevalência encontrada no programa de TAN do Hospital Regional de Sobradinho (MARINHO et al., 2020).

Muitos Serviços de Saúde Auditiva ainda apresentam dificuldades em alcançar os indicadores propostos na literatura, constatando que há falha na TAN em cumprir seu principal objetivo, que é o diagnóstico e intervenção precoces, visando minimizar os danos causados pela perda auditiva (FAISTAUER, 2019).

Em estudos de diferentes períodos, observa-se que a maioria dos Programas e Serviços de TAN não alcançam a cobertura de 95% dos neonatos, sendo realizadas em maternidades públicas de forma intra hospitalar e ambulatorial. Observa-se ainda que não há uma padronização sobre os protocolos utilizados. Cada Serviço utiliza um protocolo diferente, se adequando à demanda e gestão local, dificultando se obter um padrão sobre a cobertura da TAN e a forma como ocorre em âmbito nacional. Também não há registros sobre a demanda de profissionais fonoaudiólogos e da quantidade de equipamentos de Emissões Otoacústicas disponíveis em serviços públicos (OLIVEIRA; DUTRA; CAVALCANTI, 2021).

6.1 Limitações do estudo

Falta de elaboração detalhada e padronizada do banco de dados do SRTAN do HC-UFU e disponibilização dos dados coletados em um sistema informatizado com a possibilidade de relatório atualizado a qualquer tempo. Observa-se que não foi realizada busca ativa dos RN faltosos na TAN.

7 CONCLUSÃO

Baseado nos indicadores de qualidade propostos pelo Joint Committee on Infant Hearing (2019), conclui-se que embora o SRTAN seja de suma importância para a área de abrangência determinada e que realiza dentro das suas possibilidades o que lhe é previsto, ainda há um caminho a percorrer para a uniformização e melhoria dos resultados no SRTAN do HC-UFU. Há necessidade de investimento na aquisição e manutenção dos equipamentos para evitar os períodos de suspensão do SRTAN e atraso no diagnóstico audiológico das crianças. A importância por parte da instituição em se manter a equipe capacitada e os protocolos atualizados. Sugere-se, portanto, em nível local que cada vez mais o SRTAN do HC-UFU se aproxime dos protocolos sugeridos pela literatura nacional e internacional realizando o diagnóstico e intervenção o mais precocemente possível e que se padronize os dados a serem coletados, permitindo uma análise dos atendimentos e procedimentos de forma célere apontando para uma possível solução de algum problema detectado e norteados possíveis investimentos em políticas públicas de prevenção à perda auditiva. E em nível nacional, que ocorra a elaboração de um instrumento de compilação de dados único dos SRTAN, bem como um sistema de informação integrado que viabilize o conhecimento de todos os dados referentes à Triagem Auditiva Neonatal no Brasil.

REFERÊNCIAS

AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION. **Permanent Childhood Hearing Loss**. [S. l., 2021]. Disponível em: www.asha.org/Practice-Portal/Clinical-Topics/Permanent-Childhood-Hearing-Loss/. Acesso em: 10 ago. 2021.

AZEVEDO, M. F.; ANGRISANI, R. G. Desenvolvimento das habilidades auditivas. *In*: BOÉCHAT, E. M.; MENEZES, P. L.; COUTO, C. M.; FRIZOO, A. C. F.; SCHARLACH, R. C.; ANASTASIO, A. R. T. (org.). **Tratado de audiologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. Audiologia pediátrica, seção 8, cap. 48.

AZEVEDO, M. F.; VILANOVA, L. C. P.; VIEIRA, R. M. **Desenvolvimento auditivo de crianças normais e de alto risco**. São Paulo: Plexus Editora, 1995.

BRASIL. **Lei nº 12.303, de 2 de agosto de 2010**. Dispõe sobre a obrigatoriedade de realização do exame denominado Emissões Otoacústicas Evocadas. Brasília, DF: Presidência da República, 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112303.htm. Acesso em: 10 abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes de atenção da Triagem Auditiva Neonatal**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2012. (Viver sem limite). Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_triagem_auditiva_neonatal.pdf. Acesso em: 10 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria SAS/MS nº 126, de 17 de setembro de 1993. Cria grupos e procedimentos para tratamento de lesões labiopalatais na tabela SIH/SUS, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 21 set. 1993. Disponível em: http://sna.saude.gov.br/legisla/legisla/alta_lab_p/SAS_P126_93alta_ab_p.doc. Acesso em: 2 fev. 2017.

BAUER, M. A. B.; SALES, A.; TEIXEIRA, A. R.; MORSCH, P.; LESSA, A. H.; BÓS, A. J. G. Development and accuracy of a hearing screening application. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, São Paulo, May 2020. In Press. DOI <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2020.03.009>.

BOÉCHAT, E. M.; MENEZES, P. L.; COUTO, C. M.; FRIZOO, A. C. F.; SCHARLACH, R. C.; ANASTASIO, A. R. T. (org.). **Tratado de audiologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

BONALDI, L. V. Estrutura e função do sistema auditivo periférico. *In*: BOÉCHAT, E. M.; MENEZES, P. L.; COUTO, C. M.; FRIZOO, A. C. F.; SCHARLACH, R. C.; ANASTASIO, A. R. T. (org.). **Tratado de audiologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. Bases da audição, seção 1, cap. 1.

BOTELHO, F. A.; BOUZADA, M. C. F.; RESENDE, L. M.; SILVA, C. F. X. C. A.; OLIVEIRA, E. A. Triagem auditiva em neonatos. **Revista Médica de Minas Gerais**, Belo Horizonte, v. 18, n. 4, suppl. 1, nov. 2008. Disponível em: <http://rmmg.org/artigo/detalhes/1412>. Acesso em: 10 maio 2021.

CAVALCANTI, H. G.; MELO, L. P. F.; BUARQUE, L. F. S. F. P.; GUERRA, R. O. Overview of newborn hearing screening programs in Brazilian maternity hospitals. **Brazilian**

Journal of Otorhinolaryngology, São Paulo, v. 80, n. 4, p. 346-353, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2014.05.005>

CELIK, T.; SIMSEK, A.; KOCA, C. F.; AYDIN, S.; YASAR, S. Evaluation of cochlear functions in infants exposed to SARS-CoV-2 intrauterine. **American Journal of Otolaryngology**, Cherry Hill, v. 42, n. 4, 102982, Feb 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2021.102982>

COLELLA-SANTOS, M. F.; LIMA, M. C. M. P. Monitoramento do desenvolvimento da audição e linguagem em lactentes com indicador de risco para perda auditiva. *In*: MARCHESAN, I. Q.; SILVA, H. J.; TOMÉ, M. C. **Tratado das especialidades em fonoaudiologia**. São Paulo: Roca, 2014. cap. 113, p. 874-877.

COMITÊ BRASILEIRO SOBRE PERDAS AUDITIVAS NA INFÂNCIA. Recomendações 01/99 do Comitê Brasileiro sobre Perdas Auditivas na Infância. **Jornal do CFFa**, Brasília, DF, v. 5, n. 2, p. 3-7, 2000.

COSTA, A. P. S. **Avaliação do programa de saúde auditiva neonatal de hospital universitário em 2015**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Fonoaudiologia) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2018. Disponível em: <https://www.bdm.unb.br/handle/10483/23072>. Acesso em: 10 abr. 2021.

CRUZ, M. S.; OLIVEIRA, L. R.; CARANDINA, L.; LIMA, M. C. P.; CÉSAR, C. L. G.; BARROS, M. B. A.; ALVES, M. C. G. P.; GOLDBAUM, M. Prevalência de deficiência auditiva referida e causas atribuídas: um estudo de base populacional. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 5, p. 1123-1131, May 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2009000500019>

FAISTAUER, Marina. **Etiologia das perdas auditivas congênita e adquirida no período neonatal**. 2019. Dissertação (Mestrado em Saúde da Criança e do Adolescente) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/202754>. Acesso em: 10 ago. 2021.

FIGUEIREDO, M. S. (org.). **Conhecimentos essenciais para entender bem emissões otoacústicas e BERA**. São José dos Campos: Pulso, 2003. (Coleção CEFAC).

GONDIM, L. M. A.; BALEN, S. A.; ZIMMERMANN, K. J.; PAGNOSSIN, D. F.; FIALHO, I. M.; ROGGIA, S. M. Estudo da prevalência e fatores determinantes da deficiência auditiva no município de Itajaí, SC. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, São Paulo, v. 78, n. 2, p. 27-34, Apr. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1808-86942012000200006>

HOOD, L. J. Auditory neuropathy/dys-synchrony disorder: diagnosis and management. **Otolaryngologic Clinics of North America**, Philadelphia, v. 48, n. 6, p. 1027-11040, Aug 2015. DOI 10.1016/j.otc.2015.06.006

GATTO, C. I.; TOCHETTO, T. M. Deficiência auditiva infantil: implicações e soluções. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 110-115, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-18462007000100014>

GRUPO DE APOIO À TRIAGEM AUDITIVA NEONATAL UNIVERSAL. [S. l., 2020]. Disponível em: <http://www.gatanu.org>. Acesso em: 10 set. 2020.

IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde**: 2013. Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Rio de Janeiro: IBGE, 2014. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv91110.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2016.

IBGE. **Uberlândia**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Panorama. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/uberlandia/panorama>. Acesso em: 21 nov. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE EDUCAÇÃO DE SURDOS. **Prevenção**. Rio de Janeiro: INES, 2006. Disponível em: <https://ines.org.br/Paginas/prevencao.asp>. Acesso em: 10 abr. 2021.

JANUÁRIO, G. C. **Percurso assistencial das crianças avaliadas pelo Serviço de Referência de Triagem Auditiva Neonatal do Hospital Sofia Feldman no período de 2010 a 2011**. 2012. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2012. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-92NPMT/1/disserta__o__gabriela_cintra_janu_rio.pdf. Acesso em: 18 set. 2019.

JARDIM, I. S.; IWAHASHI, J. H.; PAULA, V. C. Estudo do perfil audiológico de indivíduos atendidos em um serviço de diagnóstico brasileiro. **Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 32-37, jan./mar. 2010. Disponível em: <http://www.arquivosdeorl.org.br/conteudo/pdfForl/14-01-03.pdf>. Acesso em: 18 set. 2019.

JOINT COMMITTEE ON INFANT HEARING. Year 2019 Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs. **JEHDI: The Journal of Early Hearing Detection and Intervention**, [s. l.], v. 4, n. 2, p. 1-44, 2019. Disponível em: <https://digitalcommons.usu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1104&context=jehdi>. Acesso em: 18 set. 2019.

KEMP, D. T. Stimulated acoustic emissions from within the human auditory system. **Journal of the Acoustical Society of America**, Lancaster, v. 64, n. 5, p. 1386-1391, Nov. 1978. DOI: <https://asa.scitation.org/doi/10.1121/1.382104>

LEWIS, D. R.; MARONE, S. A. M.; MENDES, B. C. A.; CRUZ, O. L. M.; NÓBREGA, M. Multiprofessional committee on auditory health: COMUSA. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, São Paulo, v. 76, n. 1, p. 121-128, Feb. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1808-86942010000100020>

MARINHO, A. C. A.; PEREIRA, E. C. S.; TORRES, K. K. C.; MIRANDA, A. M.; LEDESMA, A. L. L. Evaluation of newborn hearing screening program. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 54, p. 44, 2020. DOI: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054001643>

MARTINS, M. R.; SILVA, M. A. M.; TAVARES, P. M. B. Newborn hearing health: speech therapy acting on Family Health Strategy. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 14.2, p. 206-214, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-18462011005000114>

MENEZES, P. L.; MENEZES, D. C. Psicoacústica. *In*: BOÉCHAT, E. M.; MENEZES, P. L.; COUTO, C. M.; FRIZZO, A. C. F.; SCHARLACH, R. C.; ANASTASIO, A. R. T. (org.). **Tratado de audiologia**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Santos, 2011. cap. 3, p. 21-29.

MICHELON, F.; ROCKENBACH, S. P.; FLORIANO, M.; DELGADO, S. E.; BARBA, M. C. Triagem auditiva neonatal: índice de passa/falha com relação a sexo, tipo de parto e tempo de vida. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 15, n. 5, p. 1189-1195, 2013. DOI <https://doi.org/10.1590/S1516-18462013000500016>

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. **Resolução SES nº 1321 de 18 de outubro de 2007**. Institui o Programa Estadual de Triagem Auditiva Neonatal, define critérios, normas operacionais e procedimentos para a prestação de serviços de Triagem Auditiva Neonatal. Belo Horizonte: SES, 2007.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. **Resolução SES nº 2390 de 30 de junho de 2010**. Altera o Anexo Único da Resolução SES nº. 2257 de 17 de março de 2010. Belo Horizonte: SES, 2010.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. **Resolução SES nº 2.705, de 16 de fevereiro de 2011**. Altera o Anexo III da Resolução SES nº 1321, de 18 de outubro de 2007, que aprova o incentivo financeiro destinado ao custeio de ações e investimento para os Serviços de Referência de Triagem Auditiva Neonatal de do Estado de Minas Gerais [...]. Belo Horizonte: SES, 2011.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. **Resolução SES/MG Nº 5.606 de 15 de fevereiro de 2017**. Estabelece despesa total e dotações orçamentárias para o exercício de 2017, referente à execução das ações de custeio da Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência, no âmbito do Estado de Minas Gerais. **Minas Gerais: Diário do Executivo**, Belo Horizonte, 16 fev. 2017. Caderno 1, p. 40.

MORTON, C. C.; NANCE, W. E. Newborn hearing screening: a silent revolution. **The New England Journal of Medicine**, Boston v. 354, n. 20, p. 2151-2164, May 2006. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMra050700>

MUSTAFA, M. W. M. Audiological profile of asymptomatic Covid-19 PCR-positive cases. **American Journal of Otolaryngology**, Cherry Hill, v. 41, n. 3, 102483, May/June 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2020.102483>

NAÇÕES UNIDAS. **OMS alerta que perda de audição pode afetar mais de 900 milhões até 2050**. [S. l.], 3 mar. 2020. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2020/03/1705931>. Acesso em: 10 abr. 2020.

NORTHERN, J.; DOWNS, M. **Hearing in children**. Baltimore: Williams & Wilkins Co, 1974.

NORTHERN, J. L.; DOWNS, M. P. **Hearing in children**. 5. ed. Philadelphia: Lippincott, Williams e Wilkins, 2002.

NORTHERN, J. L.; DOWNS, M. P. **Audição na infância**. 5. ed. Rio de Janeiro: Artmed, 2005.

NORTHERN, J.; DOWNS, M. **Audição na infância**. 5. ed. Rio de Janeiro : Artmed, 2009.

OLIVEIRA, T. S.; DUTRA, M. R. P.; CAVALCANTI, H. G. Triagem Auditiva Neonatal: associação entre a cobertura, oferta de fonoaudiólogos e equipamentos no Brasil. **CoDAS**, São Paulo, v. 33, n. 2, e20190259, 2021. DOI <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20202019259>.

PÁDUA, F. G. M.; MARONE, S.; BENTO, R. F.; CARVALLO, R. M. M.; DURANTE, A. S.; SOARES, J. C.; BARROS, J. C. R.; LEONI, C.R. Newborn Hearing Screening Program: A Challenge for its Implantation. **International Archives of Otorhinolaryngology**, [s. l.], v. 9, n. 3, p. 189-194, 2005.

POFFO, C.; PAGNOSSIN, D. F.; ZIMMERMANN, F. Perfil de um serviço de triagem auditiva neonatal do município de Joinville, SC no período de 2006 a 2014. *In*: ENCONTRO MÃOS DE VIDA, Itajaí, 2015. **Anais...** Itajaí: Univali, 2015. p. 87. Educação e Saúde Desafio para as Políticas Públicas.

RECHIA, I. C.; LIBERALESSO, K. P.; ANGST, O. V. M.; MAHL, F. D.; GARCIA, M. V.; BIAGGIO, E. P. V. Intensive care unit: results of the Newborn Hearing Screening. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, São Paulo, v. 82, n. 1, p. 76-81, Jan./Feb. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2015.06.004>

RUSSO, I. C. P.; MOMENSOHN-SANTOS, T. M. **Audiologia infantil**: princípios e métodos de avaliação da audição na criança. 4. ed. ampl São Paulo: Cortez, 2009.

SILVA, D. T. C. S.; LEWIS, D. R. Epidemiologia descritiva da deficiência auditiva na infância. **Distúrbios da Comunicação**, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 148-151, abr. 2013. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/dic/article/view/14934/11144>. Acesso em: 18 set. 2019.

SISTEMA DE CONSELHOS DE FONOAUDIOLOGIA. **Guia de orientações na avaliação audiológica**. Volume I: audiometria tonal liminar, logoaudiometria e medidas de imitância acústica 2020. [S. l.]: Sistema de Conselhos de Fonoaudiologia, mar. 2020. Disponível em: https://www.fonoaudiologia.org.br/wp-content/uploads/2020/09/CFFa_Manual_Audiologia-1.pdf. Acesso em: 18 set. 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Teste da orelhinha**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/especiais/pediatria-para-familias/cuidados-com-o-bebe/teste-da-orelhinha/>. Acesso em: 10 ago. 2021.

SOUZA, L. C. A. S.; PIZA, M. R. T.; ALVARENGA K. F.; CÓSER, P. L. **Eletrofisiologia da Audição e emissões otoacústicas**: princípios e aplicações clínicas. São Paulo: Tecmedd, 2008.

STRAATEN, H. L. M. Automated Auditory Brainstem response in Hearing screening. **Acta Paediatrica**, [s. l.], v. 88, n. s432, p. 76-79, Dec. 1999. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.1999.tb01165.x>

STUMPF, C. C.; GAMBINI, C.; JACOB-CORTELETTI, L. C. B.; ROGGIA, S. M. Triagem auditiva neonatal: um estudo na cidade de Curitiba – PR. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 11, n. 3, p. 478-485, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-18462009000300016>

TEIXEIRA, C.; GRIZ, S.; ADVÍNCULA, K. Sistema auditivo central. *In*: BOÉCHAT, E. M.; MENEZES, P. L.; COUTO, C. M.; FRIZOO, A. C. F.; SCHARLACH, R. C.; ANASTASIO, A. R. T. (org.). **Tratado de audiologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. Bases da audição, seção 1, cap. 2.

THOMAZ, M. M.; MILBRATH, V. M.; GABATZ, R. I. B.; FREITAG, V. L.; VAZ, J. C. Interação entre a família e a criança/adolescente com deficiência auditiva. **CoDAS**, São Paulo, v. 32, n. 6, e20190147, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20202019147>

TOCHETTO, T.; VIEIRA, E. P. **Legislação brasileira sobre triagem auditiva neonatal**. Carapicuíba: Pró-fono, 2006.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Hospital de Clínicas. **Institucional**. Uberlândia: UFU, 2018. Disponível em: <http://www.hc.ufu.br/pagina/institucional>. Acesso em: 10 mar 2018.

VOHR, B. R.; CARTY, L. M.; MOORE, P. E.; LETOURNEAU, K. The Rhode Island Hearing Assessment Program: experience with statewide hearing screening (1993-1996). **Journal of Pediatrics**, St. Louis, v. 133, n. 3, p. 353-357, Sept. 1998. DOI 10.1016/s0022-3476(98)70268-9

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Deafness and hearing loss**. Genebra: WHO, 20 Mar. 2019. Disponível em: www.who.int/entity/mediacentre/factsheets/fs300/en/. Acesso em: 18 set. 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Hearing impairment grades**. Genebra: WHO, 2014. Disponível em: http://www.who.int/pbd/deafness/hearing_impairment_grades/en/. Acesso em: 18 set. 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Prevention of blindness and deafness**. Genebra: WHO, Feb. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/basic-ear-and-hearing-care-resource>. Acesso em: 18 set. 2020.

ANEXO A – OFÍCIO 011/2018/FONOAUDIOLOGIA/HC/UFU



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
 HOSPITAL DE CLÍNICAS DE UBERLÂNDIA
 DIRETORIA DE SERVIÇOS CLÍNICOS
 GERÊNCIA DE FONOAUDIOLOGIA



OFÍCIO. 011/2018/Fonoaudiologia/HC/UFU Uberlândia, 02 de maio de 2018.

Prezada,

Dra Naira C. M. Borges
 Coordenadora da Rede de Atenção à Saúde da Criança e do Adolescente
 Secretaria Municipal de Saúde

Informamos que a partir de 07/05/2018, a quantidade de vagas ofertadas para os exames emissões otoacústicas serão diminuídas, pelo motivo de que 02 (dois) equipamentos que realizam o referido exame estão quebrados, sem previsão de conserto (de acordo com informações do setor de bioengenharia da FAEPU).

Após reunião com o Diretor Clínico do HC Dr. Paulo Sérgio de Freitas e Dr. Heloísio representante da UTI Neonatal, ficou acordado que serão priorizados os agendamentos dos RN de alto risco. Portanto, somente continuarão sendo agendados os RN nascidos no HC/UFU e Hospital Municipal.

Solicitamos por gentileza que os demais hospitais e instituições sejam informados sobre o ocorrido.

Atenciosamente,

Lucila de França Martins Oliveira
 Gerente do Setor de Fonoaudiologia HC - UFU
lucilafono@uol.com.br
 34 - 32182065

ANEXO B – PROTOCOLO POP

		UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UFU			
Tipo do Documento	INSTRUÇÃO DE TRABALHO		IT.SEFONO.001		
			Página 2/3		
Título do Documento	TRIAGEM AUDITIVA NEONATAL		Emissão: 26/03/2021		Próxima revisão: 26/03/2022
			Versão: 08		

4. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- Formulário do laudo do exame de Triagem Auditiva Neonatal e Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico Automático
- POP do exame de Emissões Otoacústicas (POP.SEFONO.001)
- POP do exame de Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico – Automático (POP.SEFONO.008)
- POP do exame de Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico (POP.SEFONO.007)
- POP do exame de Imitancimetria (POP.SEFONO.003)

5. REFERÊNCIAS

MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012. Diretrizes da Atenção a Triagem Auditiva Neonatal.

COMUSA, 2010. Comitê Multiprofissional em Saúde Auditiva.

6. HISTÓRICO DE REVISÃO

Nº versão	Data	Descrição das alterações
00	21/02/2003	Publicação Inicial
00	14/08/2008	Revalidação do documento
01	15/05/2008	Revisão do documento
01	25/06/2008	Revalidação do documento
02	26/02/2010	Revisão do documento
03	14/03/14	Revisão e unificação: MF-270902004-01-01 PSQ-270902004-01-01-01, PSQ-270902004-01-01-02, PSQ-270902004-01-01-03, PSQ-270902004-01-01-04, PSQ-270902004-01-01-05
04	28/03/2016	Revisão do documento
05	19/07/2017	Revalidação do documento
06	01/10/2018	Revisão do documento
07	31/10/2019	Alteração do modelo e revisão do documento IT-SEFONO-01
08	26/03/2021	Revisão do documento

APROVAÇÕES	Nome	Cargo	Assinatura	Data
Elaboração/ Revisão	Camila Eugênia Zumpano	Fonodiatriza		
	Isabela Assunção Miranda	Fonoaudióloga		
	Leoni da Silva Navarro	Fonoaudióloga		
Validação	Lidiane Silva Santos	Analista de Processos e Qualidade		

DOCUMENTO APROVADO

- : | C Ó P I A E L E T R Ô N I C A | : -

É permitida a reprodução parcial ou total, desde que indicada à fonte. Cópias impressas deste documento deverão ser solicitadas no Setor de Processos – (34) 3219-2858. Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU.

		UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UFU		EBSERH <small>HOSPITALS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS</small>	
Tipo do Documento	INSTRUÇÃO DE TRABALHO		IT.SEFONO.001		
Título do Documento	TRIAGEM AUDITIVA NEONATAL		Emissão: 26/03/2021		Próxima revisão: 26/03/2022
			Versão: 08		
Aprovação	Lucila de Franco M. Oliveira	Enfermeira	DOCUMENTO APROVADO		
Homologação	Lidiane Silva Soares	Enfermeira			
<p>- : C Ó P I A E L E T R Ô N I C A : -</p> <p>É permitida a reprodução parcial ou total, desde que indicada à fonte. Cópia impressa deste documento deverão ser solicitadas no Setor de Processos – (34) 3219-2858. Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU.</p>					